

	Proyecto CAREM Coordinación y Preservación y Gestión de la Información	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0
	MANUAL	Página: 1 de 148

TÍTULO: MANUAL CATIA-ENOVIA**1. OBJETIVO**

Familiarizar al usuario con el entorno de trabajo de CATIA/ENOVIA V5. Ofrecer una visión completa sobre los módulos básicos, fundamentales y necesarios para poder trabajar según los requerimientos de PLM de CNEA.

2. RESUMEN

Este documento integra los distintos Procedimientos e Instructivos existentes de la herramienta de trabajo CATIA/ENOVIA. Los temas desarrollados se consideran importantes y fundamentales para lograr un trabajo efectivo como ser: conceptos básicos, generación de reportes y solución de incidentes frecuentes entre otros.

2.1 Síntesis de las conclusiones

No aplica.

Preparó	Revisó	Intervino calidad	Aprobó

REVISIONES

Rev.	Fecha	Modificaciones
0	16/07/2018	Emisión Inicial

FECHA DE VIGENCIA / FIN PREVISTO:

COPIAS CONTROLADAS	ESTADO DEL DOCUMENTO
Copia N°: Distribuyó: Recibió: (firma y fecha)	Los campos "Estado del Documento" y "Fin Previsto" verificados por sistema, deben ser identificados en las copias controladas. Sólo es válido el documento en los sistemas de información CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA - Este documento es propiedad de CNEA y se reserva todos los derechos legales sobre él. No está permitida la explotación, transferencia o liberación de ninguna información en el contenido, ni hacer reproducciones y entregarlas a terceros sin un acuerdo previo y escrito de CNEA.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 2 de 148
-------------	----------------------------	--

INDICE

1.	OBJETIVO.....	1
2.	RESUMEN.....	1
2.1	Síntesis de las conclusiones.....	1
3.	ALCANCE	5
4.	ABREVIATURAS Y DEFINICIONES.....	5
4.1	Abreviaturas	5
4.2	Definiciones.....	5
5.	REFERENCIAS.....	6
5.1	Antecedentes.....	6
5.2	Documentación aplicable	6
5.3	Documentación afectada	6
6.	RESPONSABILIDADES	7
7.	INTRODUCCIÓN.....	7
8.	CONCEPTOS BÁSICOS	7
8.1	Concepto de PLM	7
8.2	Base de Datos	8
8.3	Sitios involucrados	9
9.	ENOVIA V5: GENERALIDADES	10
9.1	Estructura de Producto	10
9.2	Organizaciones, roles y permisos	11
10.	CATIA V5: GENERALIDADES.....	12
10.1	Espacios de trabajo	12
10.1.1	<i>Espacio de trabajo 'Part Design'</i>	12
10.1.2	<i>Espacio de trabajo 'Generative Drafting'</i>	13
10.1.3	<i>Espacio de trabajo 'Piping Design'</i>	14
10.1.4	<i>Espacio de trabajo 'Hanger Design'</i>	14
10.1.5	<i>Espacio de trabajo 'Equipment Arrangement'</i>	15
10.1.6	<i>Espacio de trabajo 'Raceway Design'</i>	15
10.1.7	<i>Espacio de trabajo 'HVAC Design'</i>	16
11.	RELACIÓN ENOVIA/CATIA	17
11.1	Ciclos de vida de Partes y Documentos	17
11.2	Concepto de Nodos	17
11.2.1	<i>Nodo</i>	17
11.2.2	<i>Características de los Nodos</i>	18
11.3	Gestión de CATProducts	18
11.3.1	<i>Structure Exposed</i>	18

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 3 de 148
-------------	----------------------------	--

11.3.2 <i>Publication Exposed</i>	21
11.4 Concepto de Instancias	25
12. ACCESO A CATIA/ENOVIA.....	26
12.1 Servidor	26
12.1.1 <i>Mapear el disco M:</i>	26
12.1.2 <i>Crear acceso directo.</i>	27
12.2 Licencias.....	29
12.2.1 <i>Configurar Licencia.</i>	31
12.3 Project Resource Management	33
12.4 Check list para comenzar a trabajar	34
13. ENOVA V5: INTERACCIÓN CON LA ESTRUCTURA DE PRODUCTO.....	34
13.1 Apertura del contenido de la Estructura de Producto	35
13.1.1 <i>Apertura de nodos</i>	35
13.2 Cache de Visualización vs Load CGR.....	35
13.3 Búsquedas en ENOVIA	37
14. Guardado en ENOVIA V5 VPM	37
15. MANIPULACION DE WORK PACKAGES.....	40
15.1 Creación de un Work Package	41
15.2 Instanciar/Desinstanciar un Work Package.....	43
15.2.1 <i>Instanciar un work package</i>	43
15.2.2 <i>Desinstanciar un work package</i>	46
16. CATIA V5: PIPING DESIGN.....	47
16.1 Configuración de inicio	47
16.2 Selección del PRM	48
16.3 Trabajo en modo esquemático.....	50
16.4 Trabajo fuera de esquemático.....	51
17. CATIA V5: RACEWAY DESIGN.....	53
17.1 Configuraciones previas.....	53
17.2 Selección del PRM	54
17.3 Reservas de espacio.....	55
17.3.1 <i>Line IDs</i>	55
18. CATIA V5: HANGER DESIGN.....	59
18.1 Desde el entorno de Hanger Design	59
18.2 Desde Place Object from Catalog	61
19. CATIA V5: EQUIPMENT ARRANGEMENT	63
20. CATIA V5: REPRESENTACIONES 2D	64
20.1 Creación de isométricos.....	64
20.1.1 <i>Generación de un isométrico</i>	68
20.1.2 <i>Generación del dibujo en ISOGEN-R</i>	68
20.1.3 <i>Funciones de la herramienta Generate ISO</i>	69

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 4 de 148
-------------	----------------------------	--

20.1.4 Crear isométricos a partir de Spools.....	71
20.2 Generación de planos de planta	76
20.2.1 Selección de Formato.....	77
20.2.2 Selección de diseño.....	78
20.2.3 Generación de Vista.....	79
20.3 Generación de planos de corte	83
20.3.1 Generación	83
20.3.2 Anotaciones relacionadas con atributos en los planos de plantas y cortes	86
20.4 Generación de planos de recintos	87
20.4.1 Optimización gráfica.....	87
20.4.2 Generación	88
21. CATIA V5: HERRAMIENTAS DE CONTROL	95
21.1 Generación de reportes	95
21.2 Function Physical Integration Status.....	99
21.3 Function Physical Integration Validation Report	105
22. INCIDENTES	110
22.1 Cómo reportar incidentes.....	111
22.2 Incidentes frecuentes	111
22.2.1 Errores de metodología aplicable.....	111
22.2.2 Error de Configuración.....	112
22.2.3 Sincronización de Líneas	113
22.2.4 Error IrunNotFound-ISOGEN.....	117
22.2.5 Sincronizar Versiones.....	118
23. HERRAMIENTAS ÚTILES.....	119
23.1 Cómo desactivar el caché de visualización	119
23.2 Cómo renombrar una parte	120
23.2.1 Renombrado de una parte nueva.....	120
23.2.2 Modificar nombre erróneo de nodos	125
23.3 Cómo hacer un filtro volumétrico	133
23.4 Buenas prácticas de bloqueo de nodos	137
23.4.1 Agregar o remover nodos hijos o work packages de un nodo padre	138
23.4.2 Modificar un work package	141
23.5 Alternative Save	142
23.5.1 Guardado alternativo de un componente.....	142
23.5.2 Guardado alternativo de un Work Package.....	145
24. CONCLUSIONES, OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES	148
24.1 CONCLUSIONES	148
24.2 OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES	148
25. REGISTROS.....	148
26. ANEXOS.....	148

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 5 de 148
-------------	----------------------------	--

3. ALCANCE

El alcance de este documento afecta a todas las áreas Técnicas del Proyecto CAREM25 y a los proveedores que interactúan activamente con el Dto. Coord. Preservación y Gestión de la información a través de la División PLM.

4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

4.1 Abreviaturas

AT: Área Técnica.

CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica.

CAB: Centro Atómico Bariloche.

CGR: Catia Graphic Representation.

CRA: Código de Requerimiento Adicional.

IT: Instrucción de Trabajo.

MA: Manual.

PLM: Product Lifecycle Management (gestión del ciclo de vida de un producto).

PO: Procedimiento Operativo.

PRC: Product Root Class.

PRM: Product Resource Management

TI: Tie in.

WP: Work Package.

4.2 Definiciones

- Line ID: grupo codificado de atributos específicos que tienen también una representación gráfica.
- Nodo: Es un elemento de una estructura jerárquica tipo árbol (Estructura de Producto).
- Cada Nodo puede contener otros nodos u Objetos. A los efectos prácticos se podrá comparar con una estructura de carpetas tipo Windows.
- Objeto: Se emplea para denominar todo aquello cuya existencia es administrable por el sistema.
- Sistema ENOVIA V5 (por ej. archivos en distintos formatos, sistemas o partes en 3D, nodos, P&ID inteligentes, planos, etc.).
- PLM (División): Es la División de Gestión de Ciclo de Vida de Producto. Pertenece al Departamento de Preservación y Gestión de la Información del Proyecto del Prototipo CAREM25. Entre otras, sus funciones son administrar, configurar y gestionar los distintos software de diseño 3D.
- Product Root Class (PRC): Entidad en el sistema CATIA V5 / ENOVIA V5 de más alto nivel jerárquico de una estructura de producto.
- Estructura de producto. Está compuesta por nodos que contienen información almacenada en ENOVIA V5.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 6 de 148
-------------	----------------------------	--

- Replicación: Pasaje de información del entorno de ENOVIA V5 de un servidor, al entorno de ENOVIA V5 de otro servidor, siguiendo un conjunto de reglas predeterminadas.
- Tie in (TI): Punto de Interconexión entre cañerías que atraviesan la Contención Nuclear, en donde será colocado un conector lógico y una parte en 3D y así poder dividir una ruta en dos partes.
- Product Resource Management (PRM): Archivo de Gestión de Recursos del Proyecto. Un archivo XML que contiene una definición de todos los recursos para un proyecto específico. El archivo PRM permite al usuario de CATIA /ENOVIA identificar y gestionar claramente todos los recursos asociados a un proyecto. Ejemplo: catálogos, diccionarios, listas de línea, etc. También contiene la ubicación de cada uno de los recursos y la definición por defecto.
- Work Package (WP): Mínima unidad de la estructura de producto visible desde el VPM Navigator.
- Equipment Arrangement: Entorno de trabajo en CATIA para posicionamiento de equipos.
- From/To: Los 2 puntos terminales de una línea lógica (Conectores).

5. REFERENCIAS

5.1 Antecedentes

[1] MEM-CAREM25M-87 “Estandarización de conexiones de instrumentación a recipientes de presión”

5.2 Documentación aplicable

- [1] PO-CAREM25M-4 “Estructura de producto mecánica”
- [2] PO-CAREM25M-3 “Codificación de modelos mecánica”
- [3] ET-CAREM25M-4 “Típico de soportes de cañerías”
- [4] PO-CAREM25M-5 “Metodología general de trabajo en cañerías”
- [5] EXT-CAREM25CO-15 - D3MT000013 “CATIA V5 Piping Generación de Reportes”
- [6] EXT-CAREM25CO-17 - D3MT000015 “Diseño de Cañerías en CATIA V5 – Espacio de trabajo ‘Equipment Arrangement’”
- [7] EXT-CAREM25CO-04 - D3MT000024 “CATIA Raceway Design-Ruteo de Trayectorias”
- [8] PO-CAREM25I-10 “Metodología de trabajo de I&C en CATIA/ENOVIA”
- [9] MA-CAREM25CO-1 “Manual de Gestión de Documentos en ENOVIA V5”
- [10] IT-CAREM25CO-16 “Instructivo para una correcta conexión a ENOVIA”
- [11] IT-CAREM25CO-32 “Metodología asociación 2D-3D”
- [12] IT-CAREM25CO-24 “Herramientas automatización CATIA”
- [13] MEM-CAREM25M-95 “Uso de válvulas de vástago extendido”
- [14] PO-CAREM25CO-14 “Gestión de Revisiones en la Maqueta 3D”
- [15] IT-CAREM25CO-11 “Guía rápida para manejo de documentación en ENOVIA V5 Revisor y Revisor Calidad CNEA”

5.3 Documentación afectada

N/A

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 7 de 148
-------------	----------------------------	--

6. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de la división PLM:

- Asesorar y crear las entidades de más alto nivel jerárquico de las Estructuras de Producto (PRCs) tanto para las áreas técnicas del Proyecto del Prototipo CAREM 25, como para los contratistas de las Ingenierías de Detalle, con el fin de garantizar la compatibilidad funcional entre los productos de las distintas áreas.
- Asegurar que la información 3D productiva en el sistema CATIA ENOVIA contenida en las Estructuras de Productos se encuentre unificada, vigente, localizable, accesible y adecuadamente resguardada.
- Mejorar en forma continua la configuración y personalización del sistema CATIA ENOVIA para cubrir las necesidades de los usuarios, cumpliendo los requerimientos del DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD y DEPARTAMENTO COORDINACIÓN PRESERVACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.
- Dar soporte y gestionar los incidentes y requerimientos a los usuarios del sistema CATIA ENOVIA del Proyecto del Prototipo CAREM 25.

Es responsabilidad del usuario:

- Leer el presente documento y utilizarlo como fuente de consulta regular y como base didáctica para llevar a cabo los procedimientos aquí descritos.

Es responsabilidad del Departamento de Preservación y Gestión de la Información a través de la División PLM mantener el presente MA actualizado y su divulgación a las distintas AT.

7. INTRODUCCIÓN

El presente MA integra los documentos IT/PO de la herramienta CATIA/ENOVIA así como también profundiza en puntos clave de dificultad para su uso en base a la recopilación de información de incidentes que se fueron dando hasta el presente.

8. CONCEPTOS BÁSICOS

8.1 Concepto de PLM

En su traducción al español: Gestión del Ciclo de Vida del Producto, es una estrategia para el manejo óptimo e integrado de toda la información necesaria utilizada para diseñar y fabricar un producto, así como la información que el mismo genera a lo largo de su vida.

Permite realizar la trazabilidad de la información desde su concepción inicial, diseño, fabricación, control de calidad, montaje, puesta en marcha, operación, hasta su desmantelamiento. En nuestro caso, el producto final es el prototipo de central nuclear CAREM25.

La utilización del sistema CATIA V5 / ENOVIA V5 permite incluir herramientas 3D para el diseño y ubicación espacial de las estructuras, sistemas y componentes de la Central para potenciar el sistema PLM integrado.

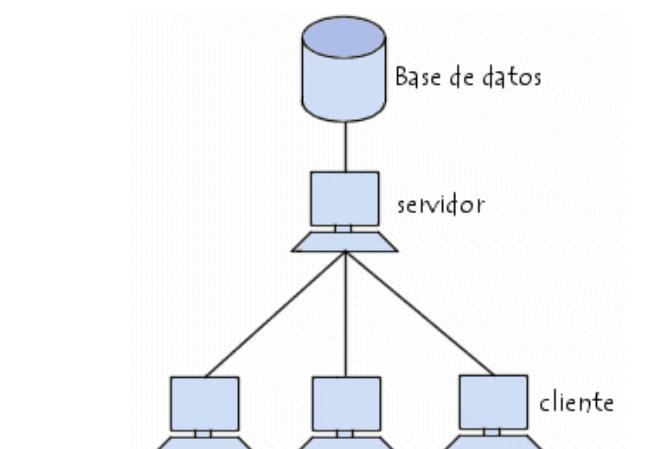
INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 1 Ciclo de vida de un producto*

8.2 Base de Datos

Una base de datos es una entidad en la cual se pueden almacenar datos de manera estructurada, con la menor redundancia posible. Diferentes programas y diferentes usuarios deben poder utilizar estos datos. Por lo tanto, el concepto de base de datos generalmente está relacionado con el de red, ya que se debe poder compartir esta información. Generalmente se habla de un "Sistema de información" para designar a la estructura global que incluye todos los mecanismos para compartir datos.

*Ilustración 2 Estructura de un sistema de información*

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Una base de datos proporciona a los usuarios el acceso a datos, que pueden visualizar, ingresar o actualizar, en concordancia con los derechos de acceso que se les hayan otorgado. Se convierte más útil a medida que la cantidad de datos almacenados crece.

Una base de datos puede ser local, es decir que puede utilizarla solo un usuario en un equipo, o puede ser distribuida, es decir que la información se almacena en equipos remotos y se puede acceder a ella a través de una red.

La principal ventaja de utilizar bases de datos es que múltiples usuarios pueden acceder a ellas al mismo tiempo.

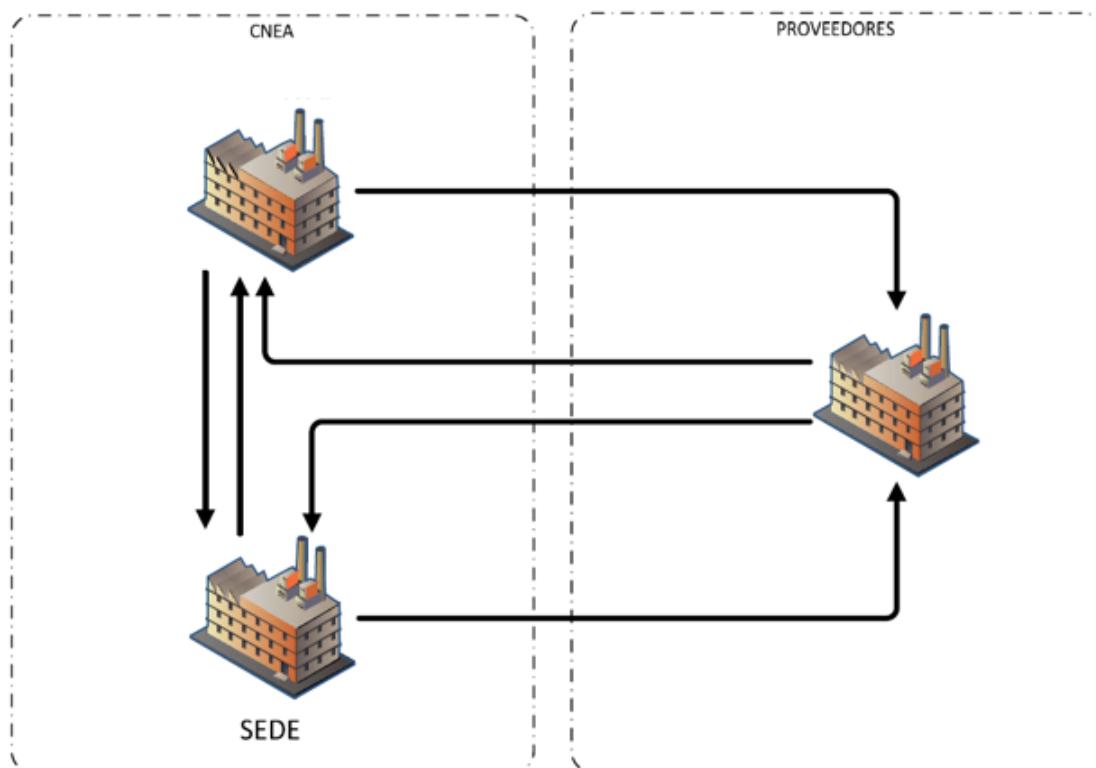


Ilustración 3 Flujo de información entre las partes involucradas

8.3 Sitios involucrados

El Proyecto CAREM25, en lo que a sistema PLM se refiere, está dividido en contextos de trabajo. Uno concierne al trabajo realizado por la CNEA y el otro relacionado al trabajo solicitado a los Proveedores.

Para el sistema ENOVIA V5 en particular, existen varios sitios definidos. Cada uno representa el área de trabajo de un sector funcional del Proyecto, perteneciente a un contexto de trabajo. Existen, dentro de CNEA, dos sectores funcionales, uno llamado CAB y otro SEDE, estos tienen, además de funciones diferentes dentro del sistema, una separación física.

En el caso de los Proveedores contarán con un Sitio de trabajo

Para el sistema ENOVIA V5 se definen los siguientes sitios:

- Sitio CAB perteneciente al contexto de CNEA

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 10 de 148
-------------	----------------------------	---

- Sitio SEDE perteneciente al contexto de CNEA

- Sitio perteneciente al contexto de proveedores

Cada sitio posee una base de datos con la información del Proyecto que está separada, en forma física y lógica, del resto de los sitios. Para unificar esta información se realizan replicaciones de información controladas y configuradas en forma especial para que se visualice la información generada en un sitio en otros sitios.

Un usuario sólo puede intervenir en la información generada por su organización en su sitio. Se detallará más adelante en este mismo documento las particularidades de estas restricciones.

9. ENOVIA V5: GENERALIDADES

9.1 Estructura de Producto

Cada uno de los sitios tiene un PRC, bajo el cual se establece la estructura jerárquica (Estructura de Producto) que permite organizar convenientemente la información 2D, documental y 3D de todas las áreas técnicas que tengan injerencia en el Proyecto.

Por ejemplo, el nombre del PRC del CAB CAREM25, el de TECNA es CAREM25TECNA2 y el de SEDE es CAREM25SEDE.

En el caso de los Proveedores, al cerrar el contrato, los contenidos de su PRC se instancian en el PRC del CAB y, ante cualquier cambio, se cuenta con la versión original de la información.

Cada AT es responsable de la estructuración de los nodos hijos del nodo principal. Dicha sub-estructura deberá quedar descripta en documentos emitidos por cada AT y actualizarse periódicamente. De hecho, cada AT responde a los siguientes documentos:

- DD-CAREM25C-2: Estructura de Producto del Área Civil
- DD-CAREM25V-1: Estructura de Producto del Área Layout
- DD-CAREM25W-6: Estructura de Producto del Área HVAC en la maqueta PLM
- DD-CAREM25I-3: Estructura de Producto de I&C en ENOVIA/CATIA
- PO-CAREM25M-4: Estructura de Producto Mecánica

En la siguiente tabla se indican los nodos principales, el sitio al que pertenecen y las áreas responsables.

Nodo	Sitio	Área Responsable
C25-CIV	Sede	Civil
C25-HVAC	CAB	HVAC / Layout
C25-MEC	CAB	Mecánica – Diseño Mecánico
C25-SPROC	CAB	Mecánica - Piping
C25-ELE	CAB	Electricidad
C25-ROB	CAB	Robótica
C25-SCI	CAB	Sistemas contra Incendios

Para los Proveedores de Ingeniería, la estructura de producto será definida por cada una de las AT, quienes son las encargadas de revisar su trabajo.

A continuación se muestra la estructura de producto principal visualizada en el sitio CAB.

INFORMACION RESTRINGIDA

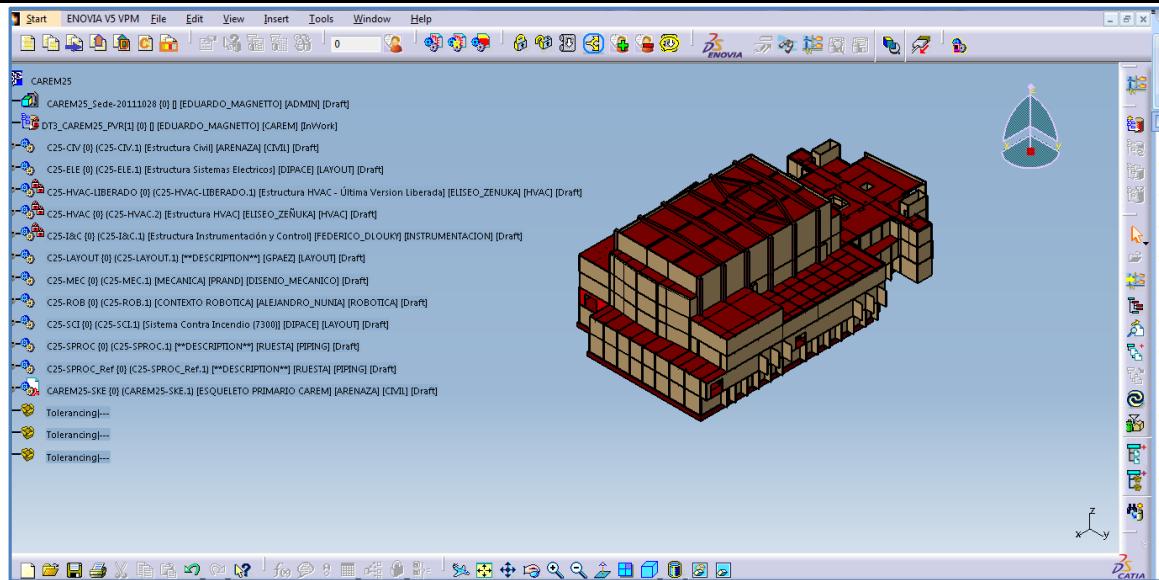


Ilustración 4 Estructura de producto en ENOVIA V5

9.2 Organizaciones, roles y permisos

Existen para el sistema ENOVIA V5 algunos conceptos básicos en lo que a seguridad en el manejo de usuarios se refiere.

Organización: Estructura organizacional CNEA CAREM para ENOVIA V5. Una organización puede tener una organización padre. Es similar a un organigrama pero organizado de la manera que el sistema requiera.

Rol: Cada rol indica el papel que desempeña un usuario respecto a la información dispuesta en el sistema. Un rol siempre está asociado a una organización específica y limita las tareas del usuario según le corresponda.

Proyecto: Establece el vínculo entre el rol que desempeña el usuario y la organización a la que pertenece, a cada uno se le pueden asignar particularidades que no poseerán otros.

La ventana de inicio de sesión ENOVIA V5 permite elegir un rol para usar mientras se está trabajando. El rol, atado a la organización, determina sobre qué objetos creados en el sistema puede intervenir.

Contexto: Es un centralizador que vincula los tres conceptos anteriormente definidos. Los usuarios son asignados a un contexto (o varios, si corresponde). Luego, los permisos de trabajo son definidos a nivel de contexto (proyecto, rol y organización). A toda parte y documento que se crea en ENOVIA V5, el sistema le asigna nivel de seguridad en función del contexto con el cual está autenticado el creador.

En particular asigna el atributo *Owner* (usuario autenticado), *Project* (proyecto del contexto del usuario) y *Organization* (organización del contexto del usuario).

ENOVIA V5 utilizará la información nivel de seguridad de la parte, contrastada con el contexto del usuario, para autorizar o denegar acciones sobre esta. Así, por ejemplo, una parte cuya *Organization* sea *DISEÑO_MECANICO*, solo podrá ser modificada por usuarios cuyo contexto contenga dicha organización (o de una organización de nivel superior).

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

10. CATIA V5: GENERALIDADES

10.1 Espacios de trabajo

En CATIA V5 existen distintos espacios de trabajo, pensados para cubrir necesidades de diseño específicas de disciplinas puntuales. Cada uno de los mismos difiere de los demás y posee herramientas particulares que el diseñador deberá conocer a la hora de abordar su tarea.

Ciertos módulos de trabajo cuentan con librerías – o catálogos – en los que se almacenan todos los elementos (partes, instrumentos, bandejas, soportes, etc.) a los que el usuario puede acceder para su colocación en los diseños 3D.

En el presente documento se enseña de modo general el principal objetivo de los espacios de trabajo más relevantes.

10.1.1 Espacio de trabajo 'Part Design'

Part Design es el entorno para diseñar con precisión partes en 3D a partir de dibujos hasta diseños iterativos de grande complejidad. Este entorno de trabajo articula dinámicamente con los entornos de Assembly Design y Generative Drafting, lo cual permite al usuario mejorar las capacidades de diseño.

Al módulo se puede acceder a partir del menú desplegable de diseño mecánico.

Para ingresar al espacio de trabajo 'Part Design', luego de conectarse a ENOVIA:

1. Hacer clic en la barra de menú Start, ubicada en la parte superior de la pantalla.
2. Seleccionar *Mechanical Design* y después '*Part Design*'.

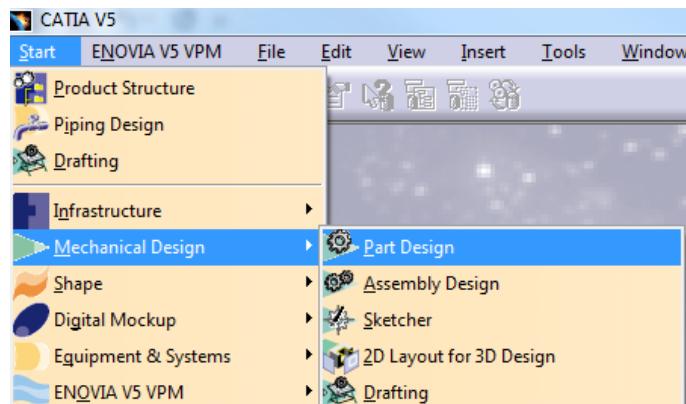


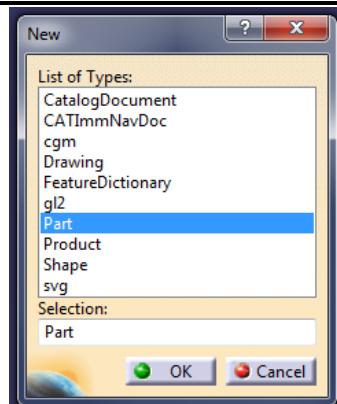
Ilustración 5 Ingreso a Part Design

También se puede acceder a este espacio de trabajo siguiendo los siguientes pasos:

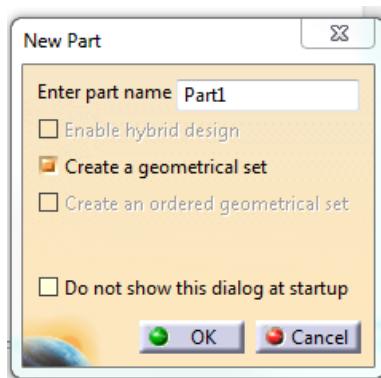
1. Seleccionar File → New
2. En la lista de tipos, seleccionar "Part" y dar OK.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 6 Ingreso a Part Design*

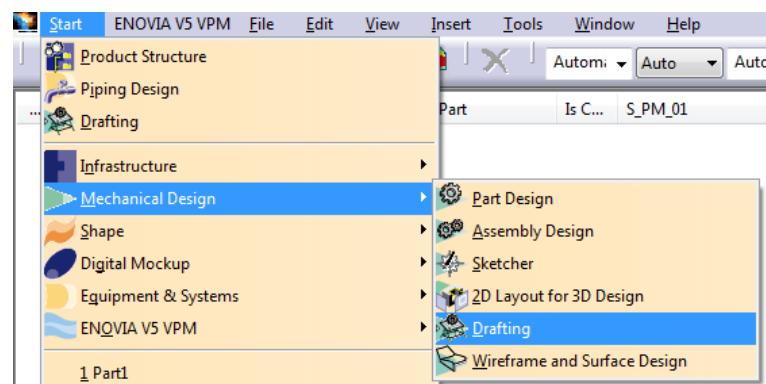
3. Colocar el nombre que se desea para la nueva parte en la ventana de diálogo que se abre.

*Ilustración 7 Ingreso a Part Design*

10.1.2 Espacio de trabajo 'Generative Drafting'

El entorno de Drafting provee métodos simples pero avanzados para crear y modificar vistas en cualquier hoja de planos de trabajo. A grandes rasgos se pueden agregar, modificar o eliminar elementos 2D de las vistas. Para acceder al espacio de trabajo hay que:

1. Hacer clic en la barra de menú Start, ubicada en la parte superior de la pantalla.
2. Seleccionar *Mechanical Design* y después *'Drafting'*.

*Ilustración 8 Ingreso a Drafting*

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Y como en el caso anterior, también se puede crear un nuevo archivo de Drafting y colocarle un nombre.

Un ejemplo del uso de este espacio de trabajo está dado en la sección 20.2.

10.1.3 Espacio de trabajo 'Piping Design'

El entorno de Piping está pensado para que los proyectistas puedan realizar el ruteo de líneas, reservas de espacio, diseño de cañerías e inserción de partes en un determinado contexto de maqueta.

Para ingresar al espacio de trabajo 'Piping Design', luego de conectarse a ENOVIA:

3. Hacer clic en la barra de menú Start, ubicada en la parte superior de la pantalla.
4. Seleccionar *Equipments & Systems - Piping Discipline* y después '*Piping Design*'.

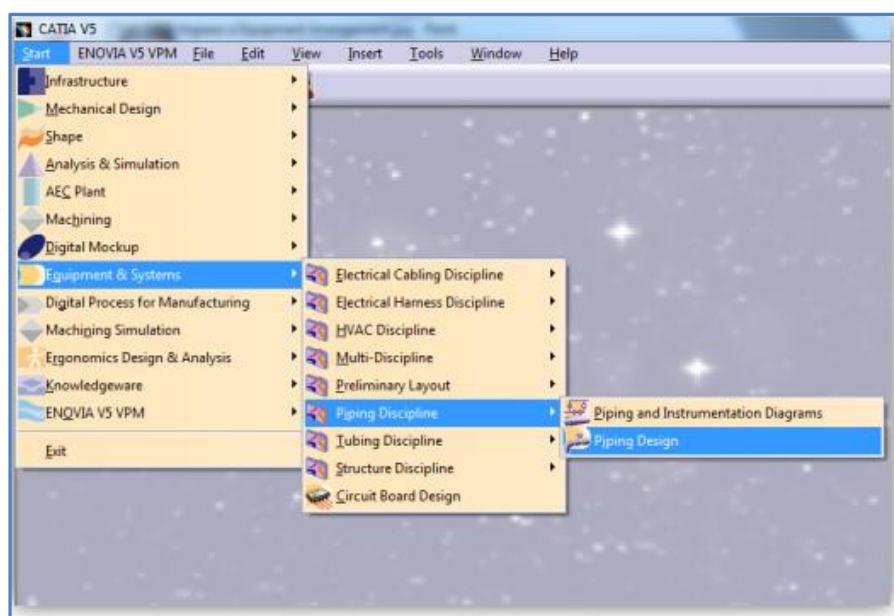


Ilustración 9 Ingreso a Piping Design

Más sobre este entorno en la sección 16.

10.1.4 Espacio de trabajo 'Hanger Design'

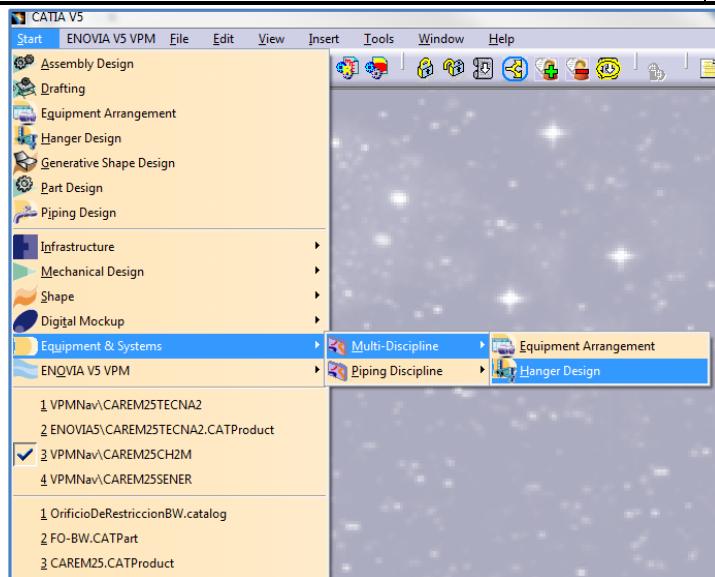
El objetivo de este entorno es la colocación de piezas de soportaría para cañerías, bandejas eléctricas, ductos de HVAC y otros componentes de ingeniería que conforman la maqueta.

Para ingresar al espacio de trabajo 'Hanger Design', luego de conectarse a ENOVIA:

1. Hacer clic en la barra de menú Start, ubicada en la parte superior de la pantalla.
2. Seleccionar *Equipments & Systems – Multi Discipline* y después '*Hanger Design*'.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 10 Ingreso a Hanger Design*

Más sobre este entorno en la sección 18.

10.1.5 Espacio de trabajo 'Equipment Arrangement'

En este caso, el proyectista podrá colocar equipos específicos para las distintas operaciones. Para ingresar al espacio de trabajo '*Equipment Arrangement*', luego de conectarse a ENOVIA

1. Hacer clic en la barra de menú Start, ubicada en la parte superior de la pantalla.
2. Seleccionar *Equipments & Systems - Multi Discipline* y después '*Equipment Arrangement*'.

Más sobre este entorno en la sección 19.

10.1.6 Espacio de trabajo 'Raceway Design'

El usuario podrá en este entorno contar con herramientas para el diseño de tendidos eléctricos y la colocación de bandejas de cableado en determinado contexto de maqueta.

Para ingresar al espacio de trabajo '*Hanger Design*', luego de conectarse a ENOVIA:

1. Hacer clic en la barra de menú Start, ubicada en la parte superior de la pantalla.
2. Seleccionar *Equipments & Systems – Electrical Cabling Discipline* y después '*Raceway Design*'.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

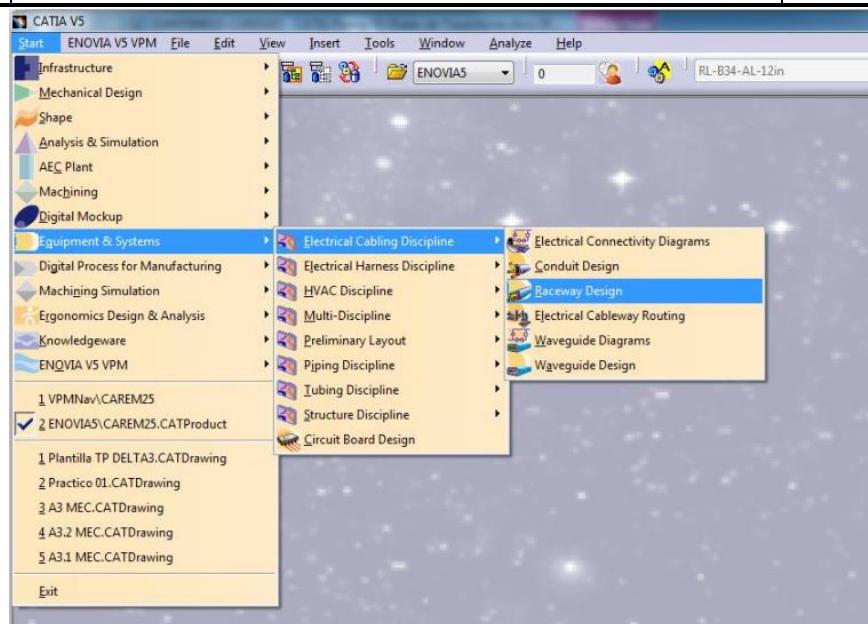


Ilustración 11 Ingreso a Raceway Design

Más sobre este entorno en la sección 17.

10.1.7 Espacio de trabajo 'HVAC Design'

Esta interfaz permite gestionar de manera inteligente diseños de sistemas de HVAC a la vez que utiliza convenciones estandarizadas y prácticas comunes.

Para ingresar al espacio de trabajo 'HVAC Design', luego de conectarse a ENOVIA:

1. Hacer clic en la barra de menú Start, ubicada en la parte superior de la pantalla.
2. Seleccionar *Equipments & Systems* → *HVAC Discipline* y después '*HVAC Design*'.

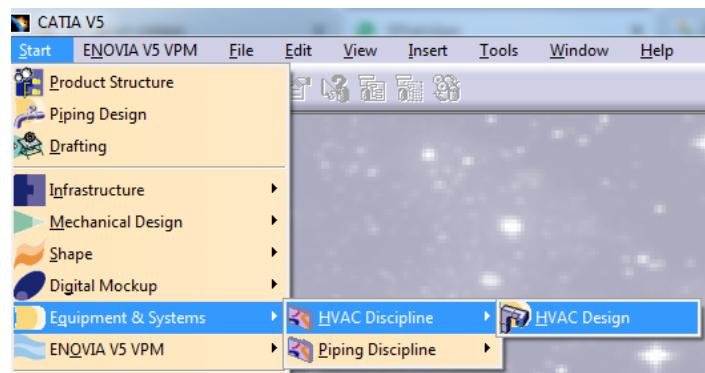


Ilustración 12 Ingreso a HVAC Design

Colocar el nombre del producto sobre el que se quiera trabajar e iniciar el diseño.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

11. RELACIÓN ENOVIA/CATIA

11.1 Ciclos de vida de Partes y Documentos

ENOVIA provee procesos específicos para validar, autorizar y seguir cambios a objetos (partes, documentos, etc.). En la gestión de cambio se aplican tres conceptos, ECO (Engineering Change Order), Actions y los Ciclos de Vida de partes y documentos. Los dos primeros se enfocan en el proceso comunicacional, mientras que este documento se enfoca en los estados específicos de Partes y Documentos, y su evolución a lo largo del tiempo.

El ciclo de vida puede expresarse en un gráfico, donde se pueden observar los diferentes estados, y las transiciones aceptables. En rojo se señala el flujo usual del ciclo de vida que siguen los objetos, desde el estado *InWork* hasta *Released*.

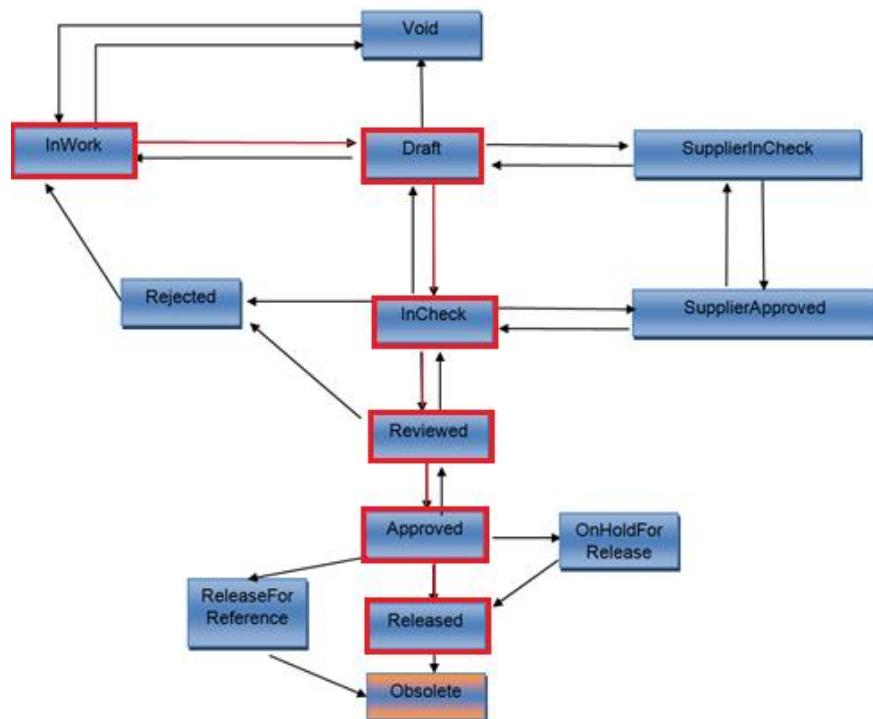


Ilustración 13 Ciclo de vida completa de un producto

De acuerdo a la información en la cual se esté trabajando, y el contexto con el cual el usuario esté autenticado, no todas las transiciones serán permitidas, lo que generará diferentes caminos en función de si es una parte CAREM o una de Proveedor.

Para más detalles relacionados con el ciclo de vida, se sugiere consultar la Ref. [17].

11.2 Concepto de Nodos

11.2.1 Nodo

Un nodo es un elemento contenido dentro de una estructura jerárquica tipo árbol (Estructura de Producto).

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 18 de 148
-------------	----------------------------	---

Cada nodo puede, a su vez, contener otros nodos u objetos. A los efectos prácticos se podría comparar con una estructura de carpetas tipo Windows.

11.2.2 Características de los Nodos

En el caso de la estructura actual, el área PLM ha determinado el esqueleto principal de la Estructura de Producto creando nodos que se ajustan a algunas características que permiten su uso por parte de otras áreas. Es por esa razón que todo nodo creado por PLM tendrá como dueño (OWNER) al usuario GRUPO_PLM y como área creadora a PLM. Esto busca representar la autoría y la responsabilidad por la administración de ese nodo en particular, no así de los nodos hijos que deriven de allí.

Asimismo todo nodo cuyo dueño sea GRUPO_PLM tendrá características especiales no aplicables al resto de los nodos que no sean PLM. La principal característica es que cualquier organización dentro del sistema podrá bloquear un nodo PLM y adjuntarle nodos hijos. El agregado de hijos a un nodo padre entre distintas áreas es imposible si el nodo no perteneciera al área de PLM.

Cada nodo creado y gestionado por PLM deberá estar en estado Draft ya que el sistema sólo deja operar, agregando o quitando información en los estados de InWork y Draft. Y, si bien escapa al alcance de este documento, es importante que los nodos donde se trabaje con documentación estén siempre en estado Draft hasta la liberación final de la información.

11.3 Gestión de CATProducts

En CATIA no se trabaja con partes aisladas. Todo producto que se desarrolle estará compuesto por una estructura de producto (el BOM de Diseño, o estructura de diseño). El bloque de gestión de información en CATIA para estructuras de producto es el CATProducts. Cuando se trabaja File-Based, CATIA guarda en dicho archivo la información de la estructura, y puede contener otros CATProducts y/o CATParts.

Cuando un usuario trabaja con estructuras de producto en CATIA, y desea guardarlas en ENOVIA, tiene dos modalidades de trabajo:

- ⇒ Structure Exposed (también llamado Estructura Expuesta)
- ⇒ Publication Exposed (también llamado work package, o Black Box Assembly)

11.3.1 Structure Exposed

Este tipo de estructura expone el BOM de diseño en la base de datos.

Cuando se modela la estructura en CATIA y se guarda en ENOVIA aplicando las operaciones adecuadas, la estructura es expuesta en la base de datos. Cada nodo en CATIA tiene su contraparte en la estructura de producto expuesta en ENOVIA/CATIA.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

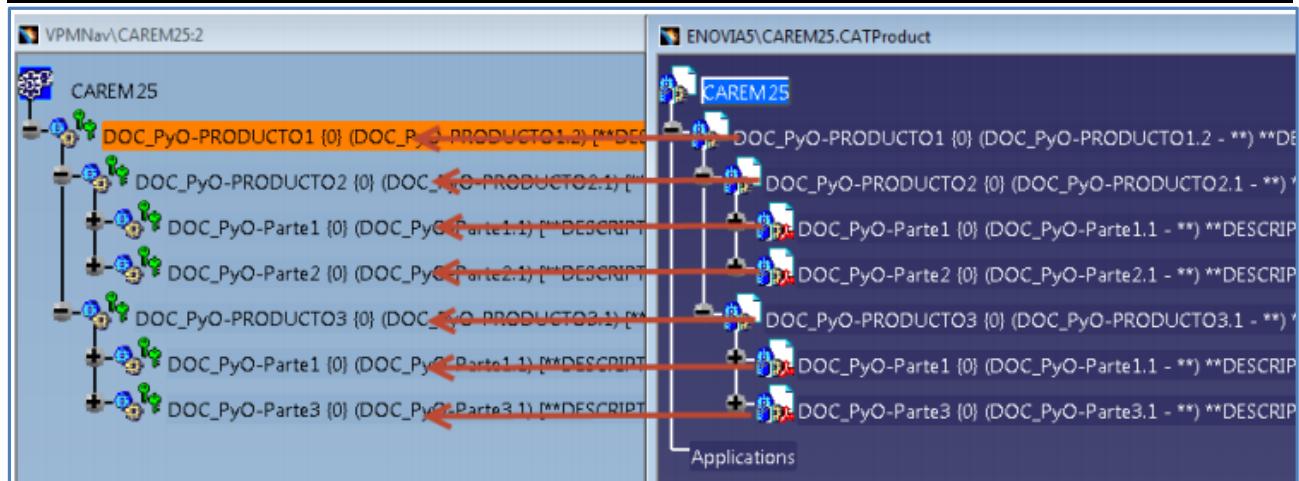


Ilustración 14 Relaciones entre estructura de producto en ENOVIA y en CATIA

El sistema no guarda los CATProducts (**Document**) intermedios (en el ejemplo de arriba, DOC_PyO-PRODUCT1, DOC_PyO-PRODUCT2, DOC_PyO-PRODUCT3)

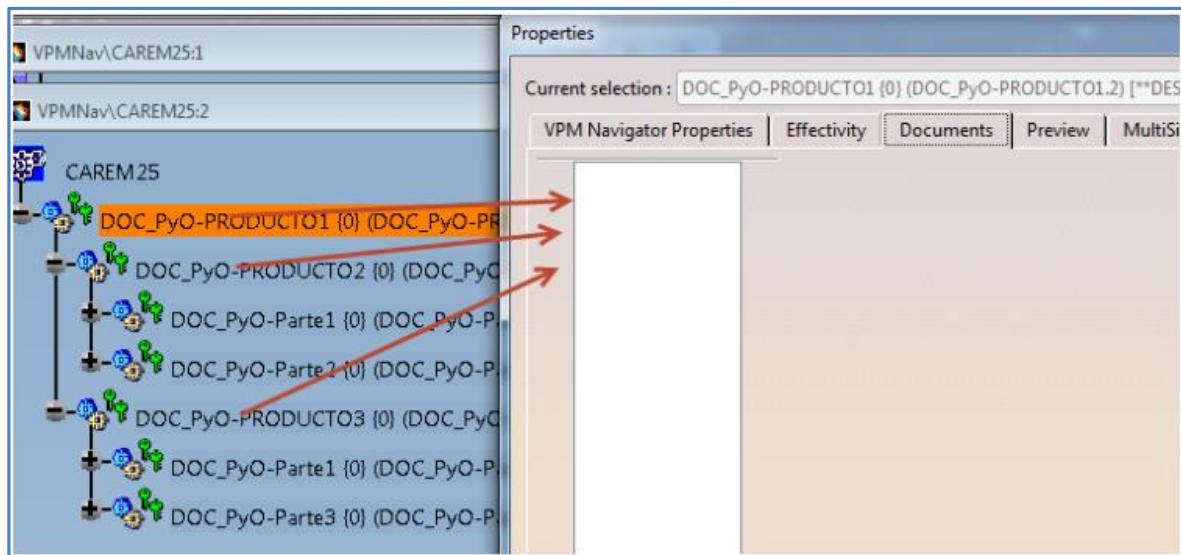


Ilustración 15 Nodos sin documento asociado

A diferencia de los nodos finales de la estructura, las *Parts* intermedias no tienen una *Representation* asociada (recordar que esa *Representation* es siempre un documento 3D).

El motivo por el que se utiliza la estructura expuesta es porque permite la carga selectiva de información. En modelos tan grandes como el CAREM, es imposible trabajar con toda la información en contexto (que sería como se trabajaría file-based, o con otros sistemas de gestión).

En este caso, cuando el usuario selecciona qué quiere levantar, ENOVIA crea dinámicamente los "CATProducts" intermedios. A medida que se agrega información al contexto, se van adaptando los mismos.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

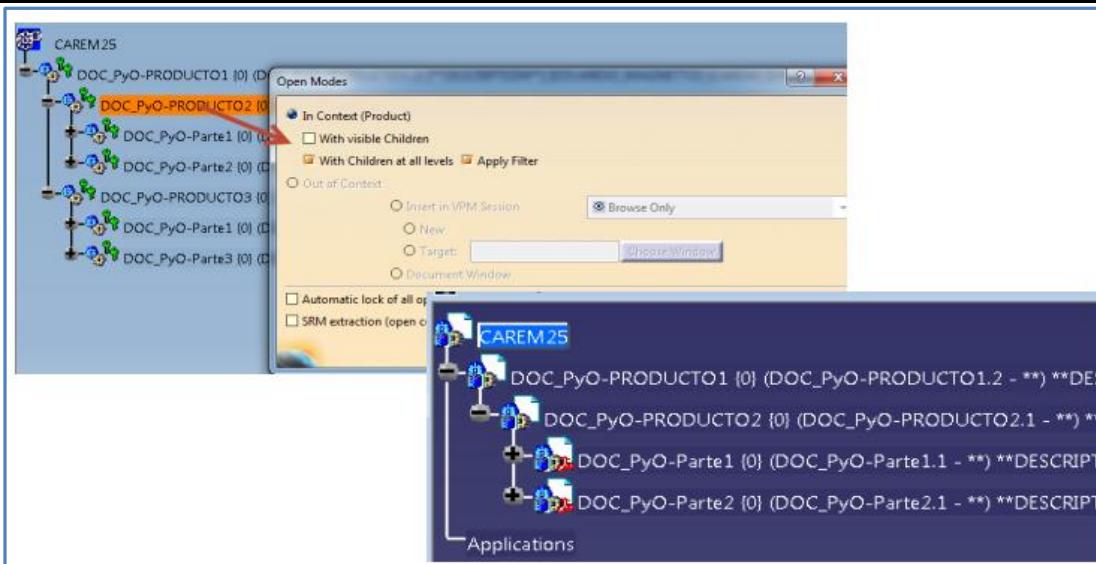


Ilustración 16 Interfaces ENOVIA/CATIA

Ese es el motivo por el cual si se levanta una estructura expuesta y se graba, los nodos intermedios son tagueados como *Temporary Document*.

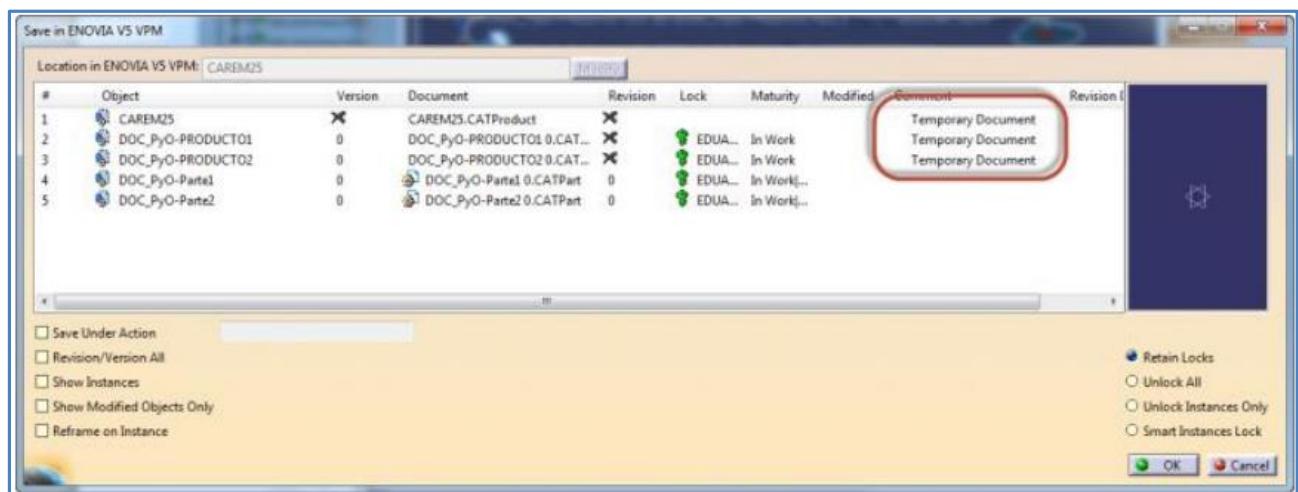


Ilustración 17 Temporary Documents surgidos de modificar nodos Structure Exposed

Limitaciones

El uso de estructuras expuestas tiene ventajas, pero también algunas desventajas. Las limitaciones más relevantes para el contexto de este documento son:

- Relación con PRC: Una estructura expuesta obligatoriamente está asociada a un PRC. En CATIA puede abrirse en forma aislada un nodo final (*Part* con un 3D asociado), pero no puede abrirse un nodo intermedio en forma aislada; siempre lo levanta con el PRC padre como contexto de trabajo.
- Performance: Cuando la estructura es muy grande, el sistema puede interactuar con decenas de miles de registros de la base, y crear dinámicamente la estructura a abrir en CATIA. Además, para

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

cada nodo expuesto, el sistema mantiene un registro de impacto de modificaciones. La complejidad podría crecer exponencialmente

- Funcionalidades de CATIA: CATIA es un sistema altamente complejo, y cientos de funcionalidades y tipos de datos que se registran en los CATParts y CATProducts.

Cuando se guarda una estructura expuesta en Enovia, hay información que no queda guardada en la base de datos, al desaparecer el CATProducts original. Queda fuera del presente documento profundizar en este aspecto, y como salvarlo.

11.3.2 Publication Exposed

Este tipo de estructura no expone el BOM de diseño en la base de datos. Rara vez se tiene una estructura en modo *Publication Exposed* pura (por lo menos en la implementación para el proyecto CAREM). En general se tiene una estructura mixta, donde se tiene una estructura expuesta hasta cierto nivel, y luego, nodos con estructura de tipo *Publication Exposed*.

Cuando se modela la estructura en CATIA y se salva en ENOVIA aplicando las operaciones adecuadas (nodos expuestos, otros no), la estructura expuesta en la base de datos será visible, mientras que los contenidos de un nodo ***Publication Exposed***, no lo serán. Solo se verá hasta el nivel del nodo que se haya definido como ***Publication Exposed*** (abajo, el nombrado DOC_PyO-WP5). Cada nodo en CATIA tiene su contraparte en la estructura de producto expuesta en ENOVIA.

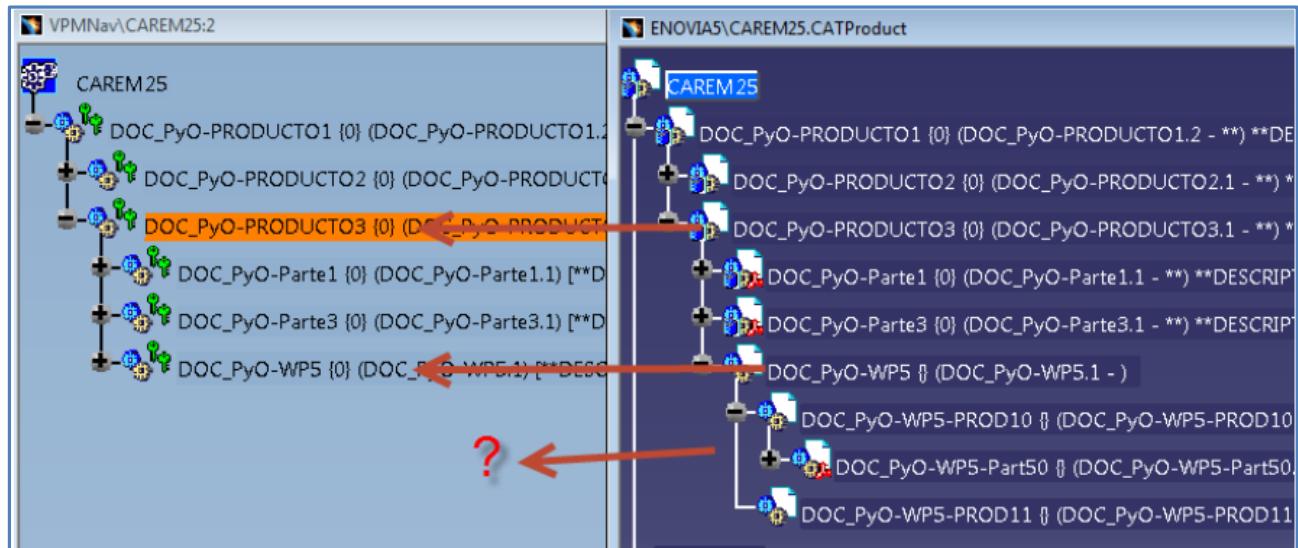


Ilustración 18 Interfaz ENOVIA/CATIA

Para el nodo **DOC_PyO-WP5**, el sistema guarda el CATProducts original (**Documents**). Dicho **Document** contiene justamente el CATProducts que se guardó.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

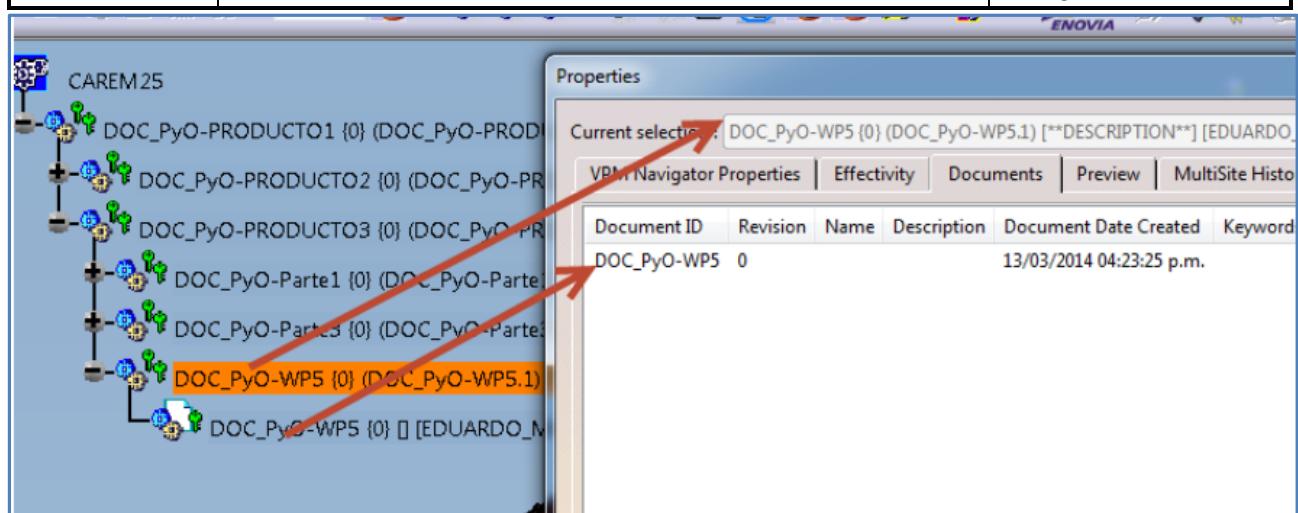


Ilustración 19 Documento asociado a un nodo Publication Exposed

Cuando un conjunto es guardado en ENOVIA como *Publication Exposed*, aparecerá en **Documents** y **Part Version**. La Fig. 23 da idea de los resultados de una búsqueda de nodo *Publication Exposed*.

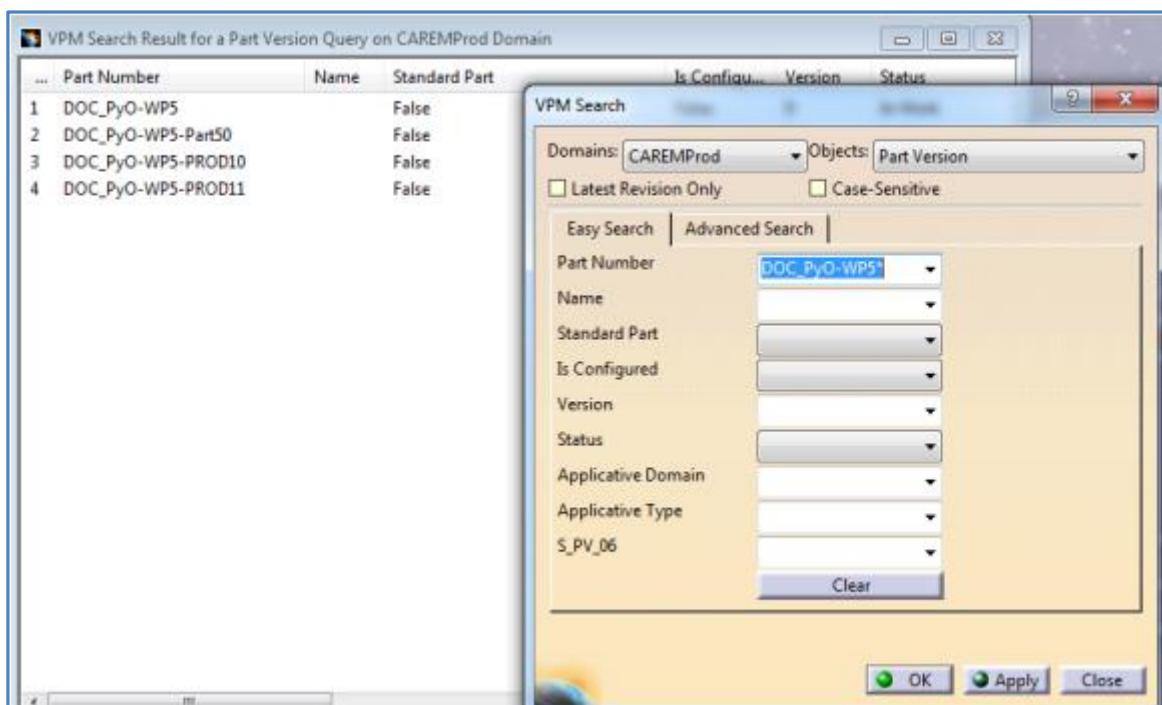


Ilustración 20 Resultados de búsqueda de work package como Part Version

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

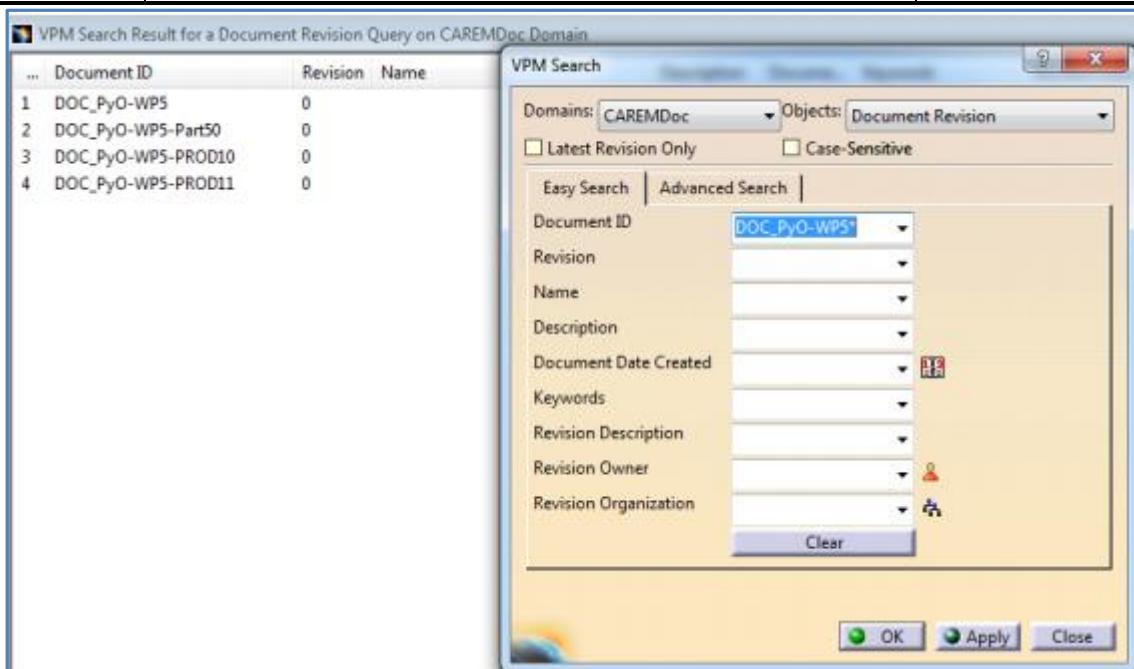


Ilustración 21 Resultados de búsqueda de work package como Document

Lo que no se crea en la base, con una estructura *Publication exposed*, son las instancias y las relaciones jerárquicas entre **Parts**.

Si se analiza el work package (*Where Used*), se puede ver que este tiene como padre (o sea, está siendo usado en...) el nodo DOC_PyO-PRODUCTO3.

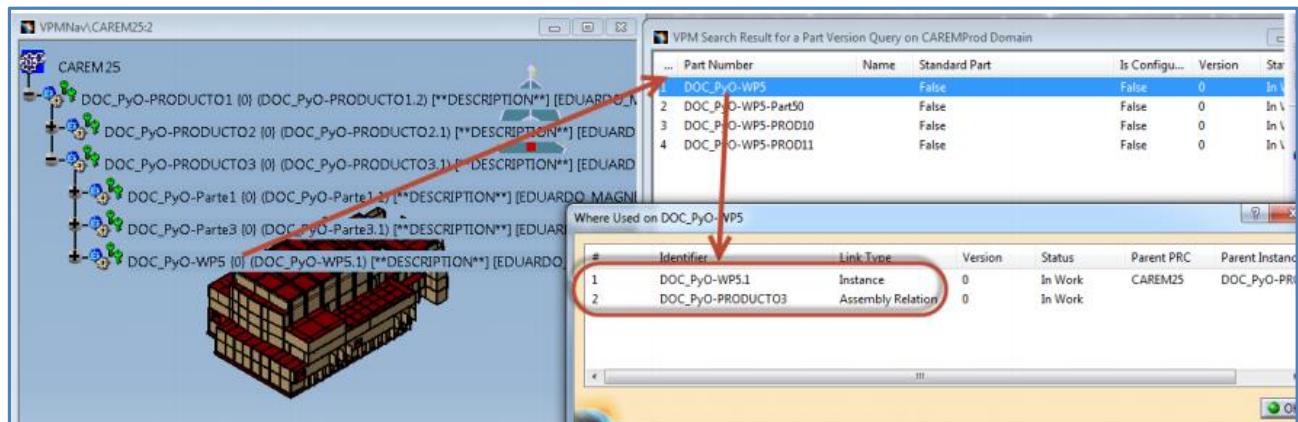
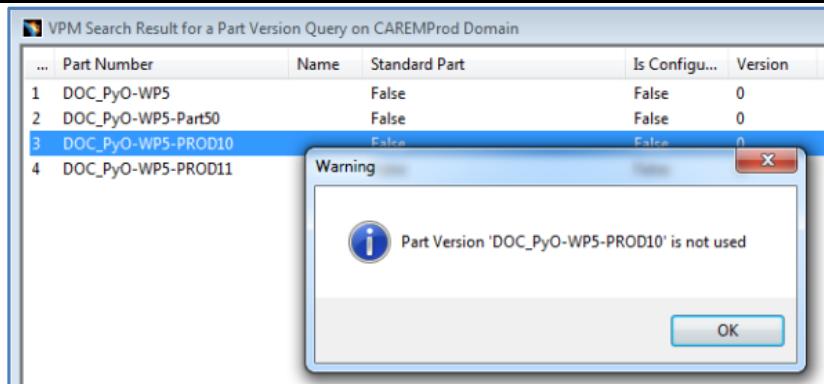


Ilustración 22 Análisis de Where Used

En cambio, si se analiza algunos de los nodos inferiores, se verá que indica que no está siendo usado.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

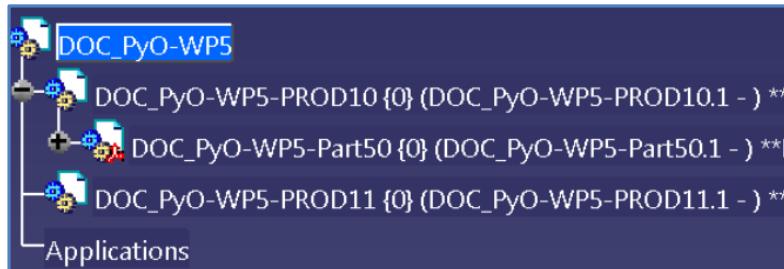
Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 23 Análisis de Where Used*

Esto es porque no se registra en la base la relación jerárquica entre el **Part** DOC_PyO-WP5 y el **Part** Doc_PyO-WP5-PROD10.

Cuando en CATIA se levanta un work package, el archivo **CATProducts** guardado en la base en el **Document** DOC_PyO-WP5 (que a su vez es el **Representation** del **Part** DOC_PyO-WP5), contiene los links a los documentos hijos (recordar que el work package si guarda el CATProducts).

Por ejemplo, en el paquete mencionado:

*Ilustración 24 Ejemplo de paquete*

El archivo DOC_PyO-WP5.CATProduct contiene las referencias de los documentos hijos (contiene una indicación de cuál es el OBJECT ID del documento hijo).

Luego DOC_PyO-WP5-PROD10.CATProduct contiene las referencias de sus documentos hijos (contiene una indicación de cuál es el OBJECT ID del documento hijo).

Y así recursivamente, sin importar cuantos subniveles tenga la estructura.

Limitaciones

El uso de estructuras Publication exposed tiene algunas ventajas, pero también algunas desventajas. Las limitaciones más relevantes para el contexto de este documento son:

- Ausencia de relaciones: Al no existir relaciones jerárquicas expuestas a nivel de base, hay ciertos análisis que son más complejos de realizar a nivel de customizaciones y de seguridad (por ejemplo, como exponer información en el Power Promote, si solo se cuenta a priori con las relaciones expuestas en la base, o sea, solo se cuenta con la estructura expuesta).
- Filtros: Cuando se realizan filtrados en la maqueta, sean volumétricos o de atributos, solo se discretiza hasta el nivel de work package, y no de su contenido.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

11.4 Concepto de Instancias

Es muy común que en CATIA la información sea reutilizada “N” veces. Un diseño (podría ser algo simple como un tornillo o una válvula, o algo complejo como un Generador de Vapor del RPR), puede ser reutilizado múltiples veces, sea en el mismo producto, o en otros productos (o incluso, en diferentes PRC’s).

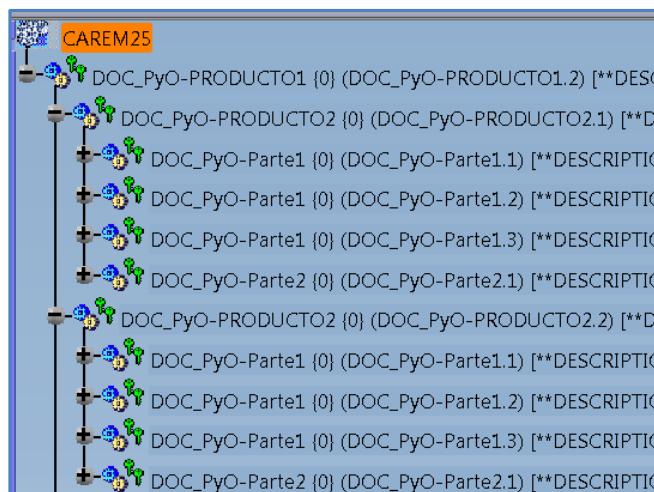


Ilustración 25 Instancias en una estructura de producto

Cada nodo “duplicado” se denomina **Instanciado**, ya que apunta a la misma **Part** de referencia.

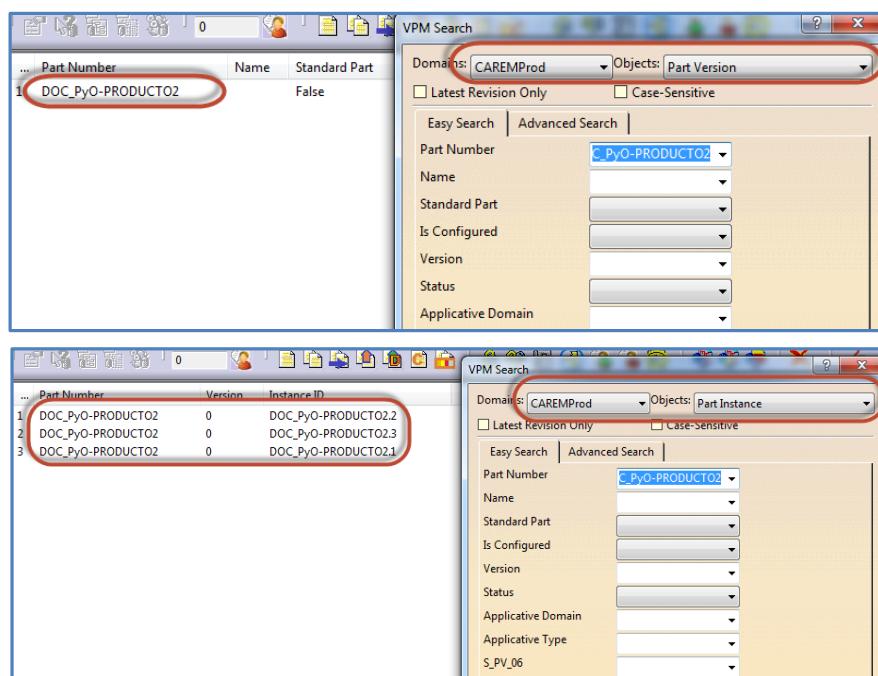


Ilustración 26 Búsqueda de part versión e instancias

Entonces, un producto *Structure Exposed*, en realidad es una estructura de instancias, y estas a su vez hacen referencia a **Parts**, que a su vez, hacen referencias a **Documents**.

En el diagrama (parcial) a continuación, se puede ver una de las estructuras de ejemplo.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

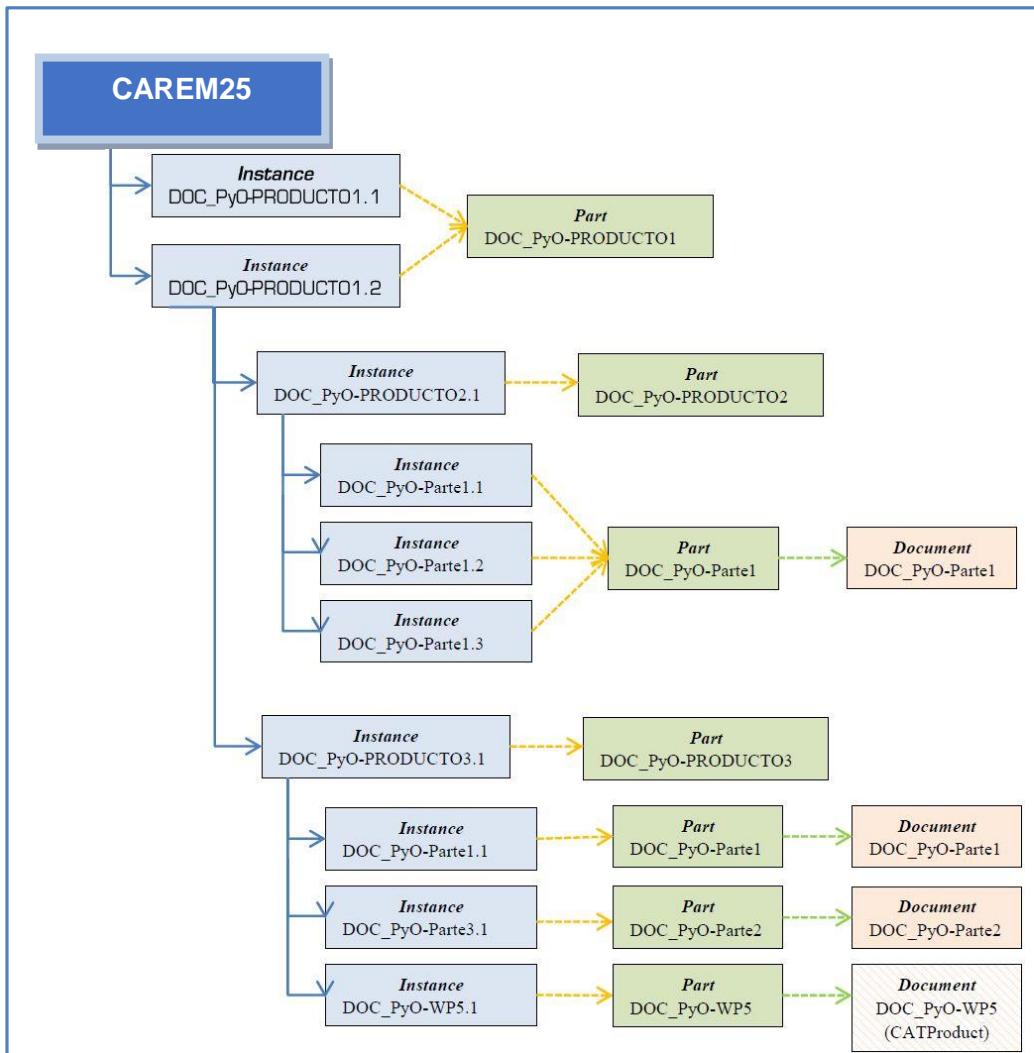


Ilustración 27 Estructura de ejemplo

12. ACCESO A CATIA/ENOVIA

12.1 Servidor

Para abrir una sesión en CATIA/ENOVIA se debe estar conectado al servidor correspondiente. Para ello, el usuario que ingresa por primera vez deberá:

12.1.1 Mapear el disco M:

- Abrir una carpeta exploradora, ubicarse en Equipo, hacer clic con el botón derecho del mouse, seleccionar *Conectar a una unidad de red*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

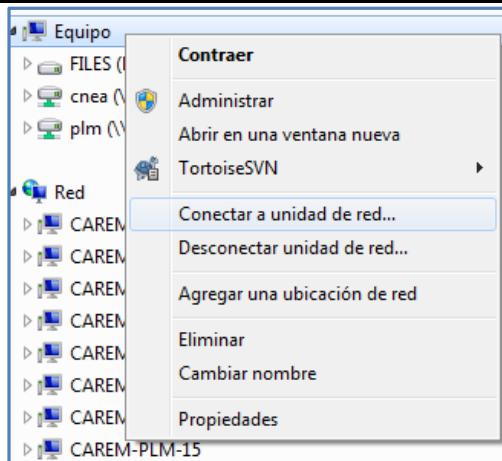


Ilustración 28 Conectar a la Unidad de Red

- En el cuadro de diálogo, seleccionar **M** en la *Unidad*, en *Carpeta* ingresar la dirección de **IP** que corresponda, como se muestra en la siguiente imagen:

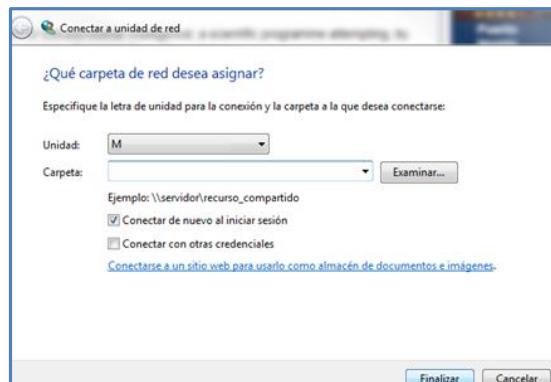


Ilustración 29 Ventana para conectar unidad de red

12.1.2 Crear acceso directo

- Identificar la carpeta Acceso_CATIA-ENOVIA ubicada en el disco M.
- Ir al archivo.bat, hacer clic con el botón derecho del mouse enviar al escritorio de la máquina creando un acceso directo.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

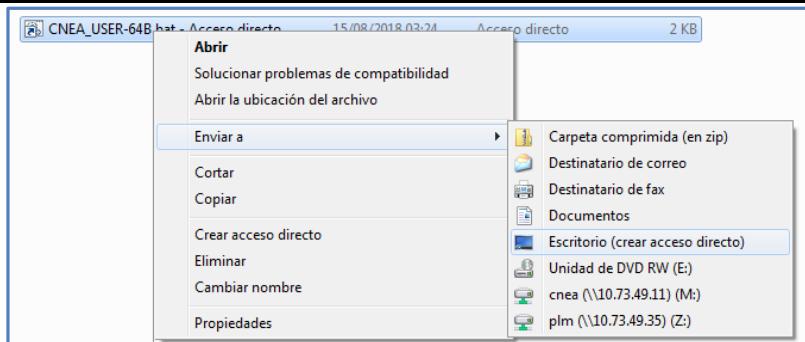


Ilustración 30 Acceso directo

★ Es importante crear un acceso directo ya que de otro modo la aplicación pierde el vínculo con el acceso original y puede ocasionar inconvenientes en caso de posibles cambios centralizados.

- Ejecutar el bat para iniciar sesión.

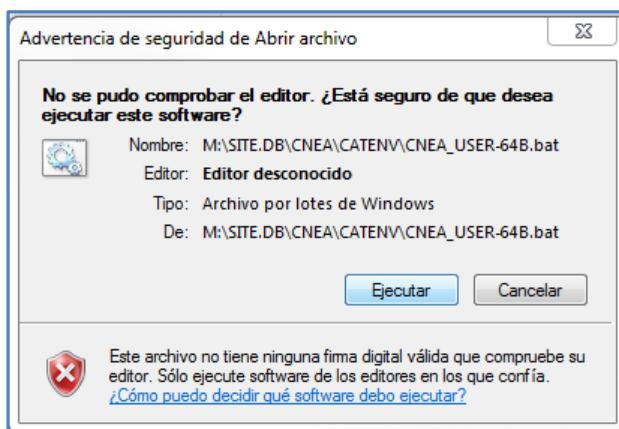


Ilustración 31 Ventana para ejecutar el bat

- Loguearse al sistema ingresando sus datos de usuario y contraseña.

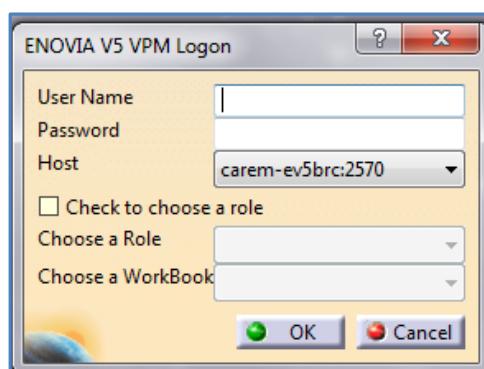


Ilustración 32 Ventana ENOVIAV5 Logon

★ Para una óptima conexión y manejo del sistema CATIA/ENOVIA se recomienda:
Verificar user, rol y entorno con el cual se loguea al sistema, hacer clic en el icono



INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 29 de 148
-------------	----------------------------	---

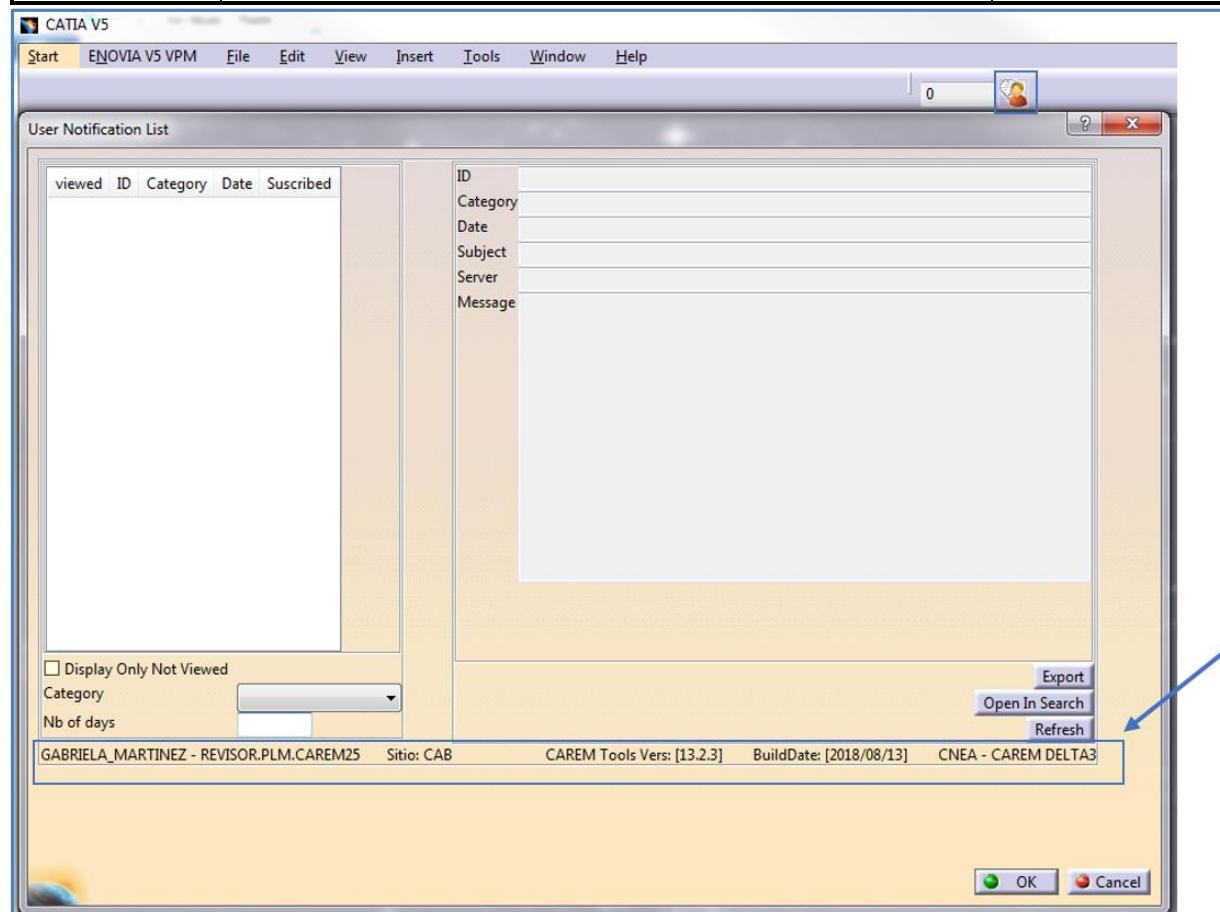


Ilustración 33 Ventana Información Usuario

12.2 Licencias

Antes de comenzar a utilizar CATIA/ENOVIA es importante que los usuarios tomen licencias teniendo en cuenta el fin de la misma y su alcance:

LICENCIA	ALCANCE/TIPO DE TRABAJO
DER	ENOVIA VPM
MD2	CATIA Mechanical Design
EQT	CATIA Equipment Arrangement
HGR	CATIA Hanger Design
HVA	CATIA HVAC Design
PID	CATIA Piping & Intrumentation Diagrams
RCD	CATIA Raceway & Conduit Design
PIP	CATIA Piping Design
VDM O DER	Gestión de documentación

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

DM1+VDM O DER

Revisión de Maqueta 3D

DER+ MD2+X**(dependiendo de la disciplina)**

Diseño

★ Las licencias pueden encontrarse en forma individual y/o dentro de un paquete de licencias. Cada usuario debe verificar que las licencias tomadas no estén duplicadas (es decir que no se repitan en su sesión) con el objetivo de optimizar el uso de licencias para todas las personas del proyecto.

Ejemplo:

Si el usuario está utilizando una licencia MD2 individual (ilustración 8) y luego requiere utilizar (además de la MD2) la EQT o alguna HGR (que solo vienen en paquete), es necesario que el usuario desactive la MD2 individual y tome el paquete de licencias, así puede utilizar la MD2 y alguna de las otras de paquete.

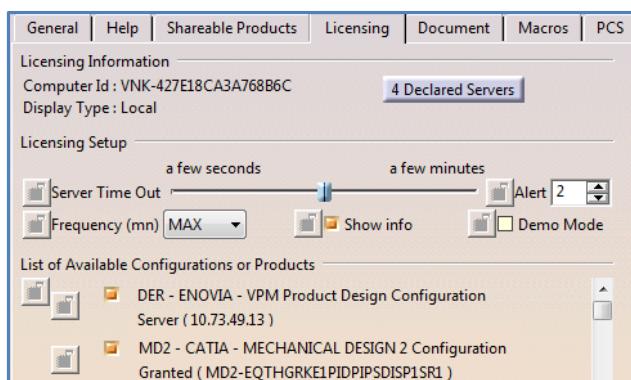


Ilustración 34 Ejemplo: Usuario con licencia MD2 activa

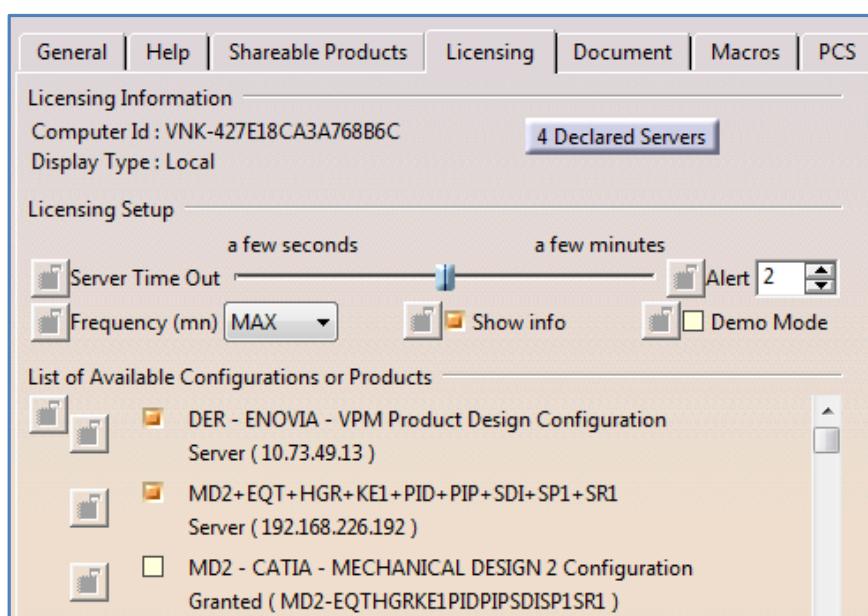


Ilustración 35 Vista de paquete de licencia activa

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

12.2.1 Configurar Licencia

- Logueado en el sistema configurar la/s licencia/s que el usuario utiliza habitualmente.

Ir a *Tools→ Options → General*, ir a la ventana *Licensing*

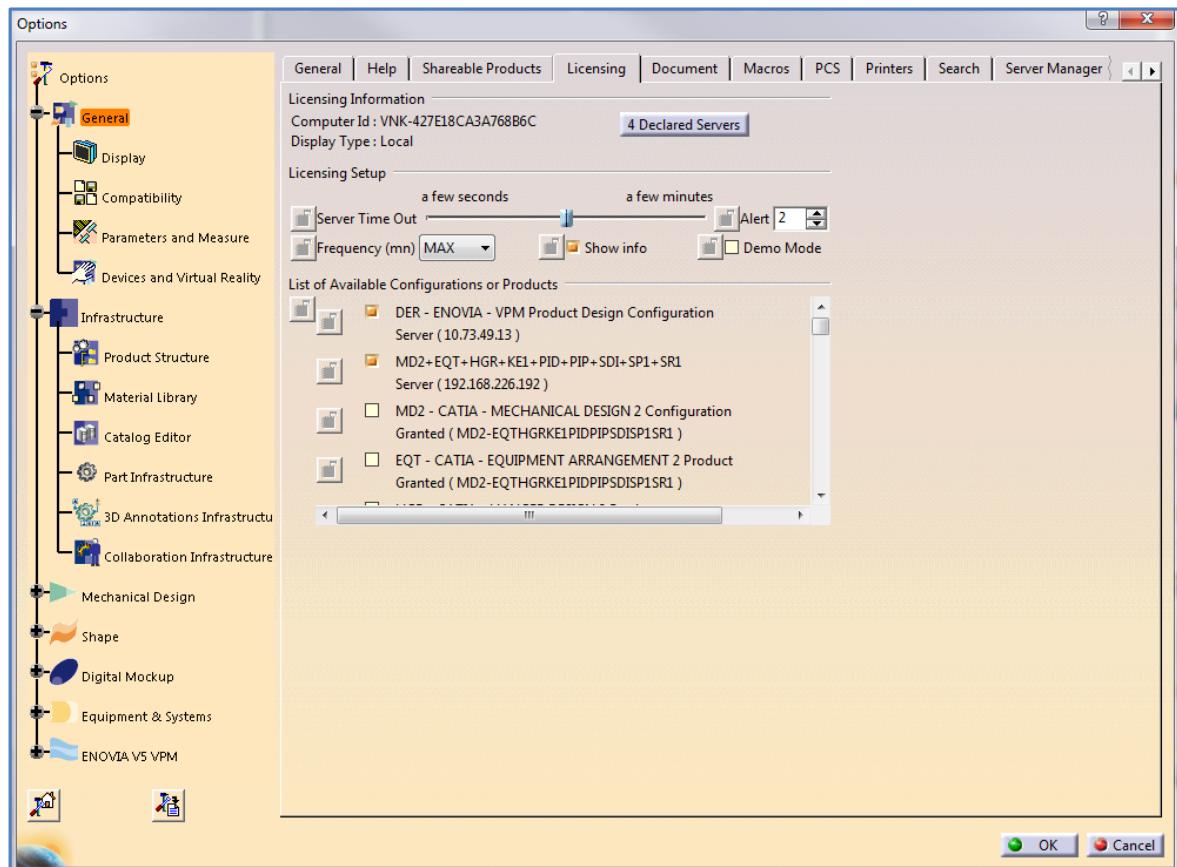


Ilustración 36 Ventana Licensing

- Si la licencia a utilizar no se encuentra disponible, se puede acceder a las licencias Shareables, licencias flotantes.

Ir a *Tools→ Options→ General → Shareable Products*

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

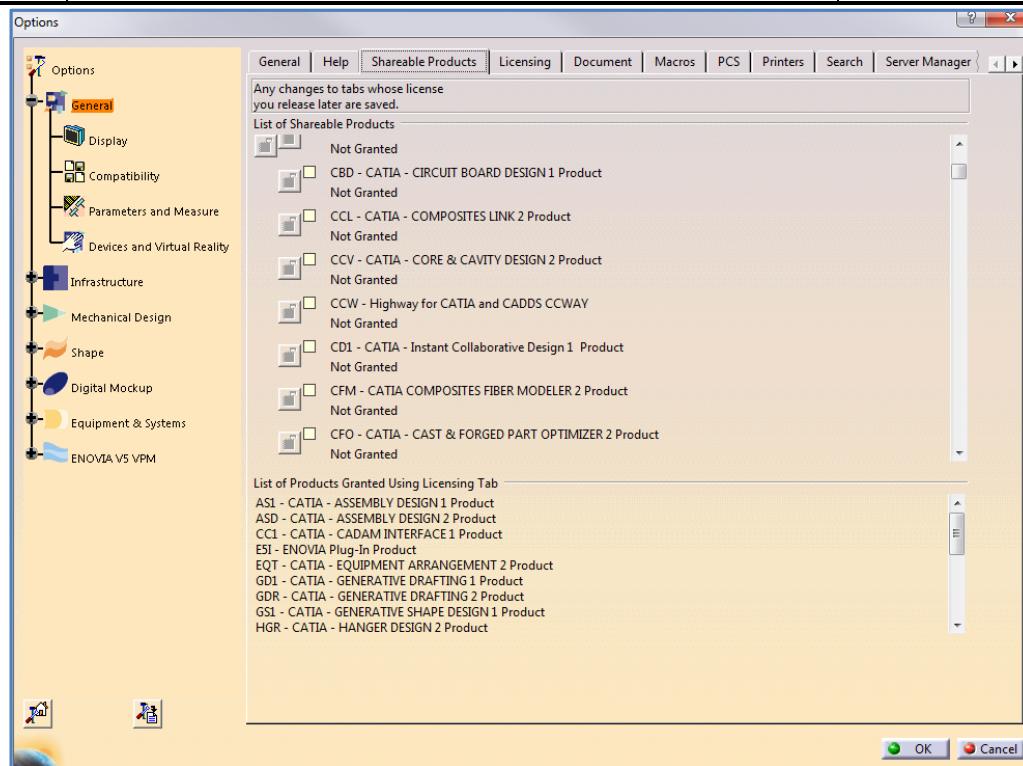


Ilustración 37 Ventana Shareable Products

Seleccionadas las licencias reiniciar CATIA e ingresar nuevamente.

★ Controlar las licencias disponibles ingresando a License Server Administration en la pestaña Usage Per Feature.

License Administration Tool				
Servers License View Help				
Server Definitions	Administration	Usage Per Feature	Usage Per User	Authorizations
<input checked="" type="checkbox"/> localhost <input type="checkbox"/> 10.73.49.13				
Editor	Feature	In Use	Count	
Dassault Systemes V5	DEW	0	8	
Dassault Systemes V5	D12-PID	1	3	
Dassault Systemes V5	DM1	4	12	
Dassault Systemes V5	EQT	0	1	
Dassault Systemes V5	FTA	1	2	
Dassault Systemes V5	HGR	1	1	
Dassault Systemes V5	HD2	8	8	
Dassault Systemes V5	HD2-EQTHGRHV/AHVVDL01PIDPIPDISP1	7	8	
Dassault Systemes V5	HD2-EQTHGRHV/AHVVDL01PIDPIPDISP1SR1	5	5	
Dassault Systemes V5	MD2-FITKNSP1	0	1	
Dassault Systemes V5	HD2-HVA	2	2	
Dassault Systemes V5	MD2-KEPIDS01	0	1	
Dassault Systemes V5	HD2-KT1	1	1	
Dassault Systemes V5	HD2-KT1SHD	1	1	
Dassault Systemes V5	MD2-KWAKWEPKT	0	1	
Dassault Systemes V5	HD2-PIDPIPDISP1	4	4	

Ilustración 38 License Server Administrator

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

12.3 Project Resource Management

El PRM (Project Resource Management), es el archivo de configuración de ambiente que se utiliza para mapear los recursos (por ejemplo catálogos y librerías) asociados a un sistema de procesos particular (Sistema_XXXX-r1) o a una disciplina (CNEA-Electricidad, CNEA-lyC, CNEA-HVAC).

Para los módulos de Equipment & Systems (Piping, Hanger, Hvac, Equipment) es fundamental apuntar al PRM correspondiente al Sistema de procesos que se está trabajando.

Para verificar en que PRM se está trabajando debe ir a:

- *Tools → Project Management → Select/Browse.*

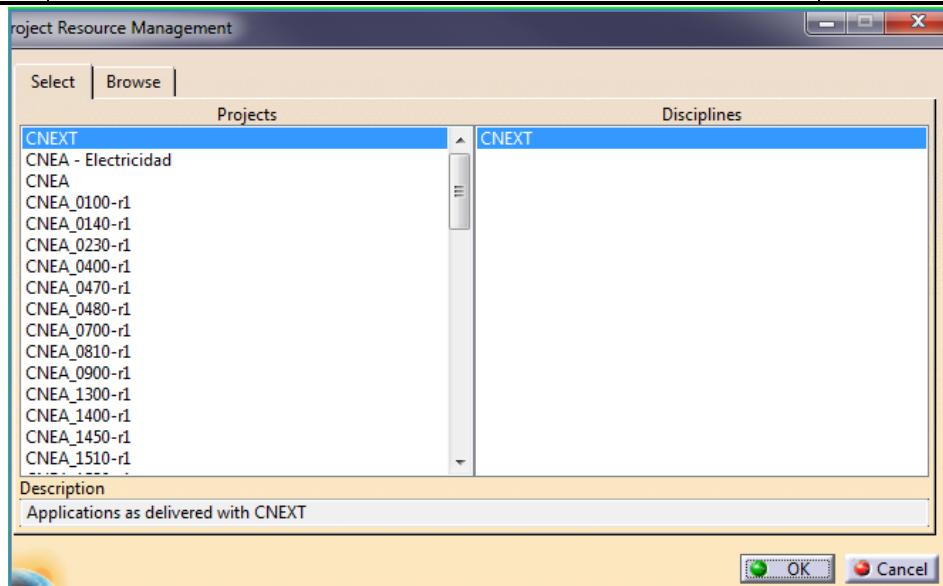


Ilustración 39 Acceso a Project Management

Una vez abierta la ventana de PRM seleccionar el sistema correspondiente. Si está activa la opción CNEXT modificarla y reiniciar CATIA. De esta manera queda configurado por defecto lo último seleccionado.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 40 Ventana Project Resource Management*

12.4 Check list para comenzar a trabajar

En resumen, para comenzar a trabajar en CATIA V5, el usuario debe hacer un chequeo de los siguientes ítems:

- Configuración regional de PC (ver ítem 1) de la sección **20.1**)
- Servidor al que está conectado
- Rol con el que inició sesión
- Licencia en uso
- Caché de visualización desactivado, o activado en caso de requerirlo (ver cómo desactivar el caché en la sección **23.1**)
- Espacio de trabajo en el que está
- El PRM

13. ENOVA V5: INTERACCIÓN CON LA ESTRUCTURA DE PRODUCTO

El objetivo de este apartado es realizar una pequeña introducción a la manera en la que el usuario puede traer la información almacenada en la base de datos, buscándola y abriéndola.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

13.1 Apertura del contenido de la Estructura de Producto

13.1.1 Apertura de nodos

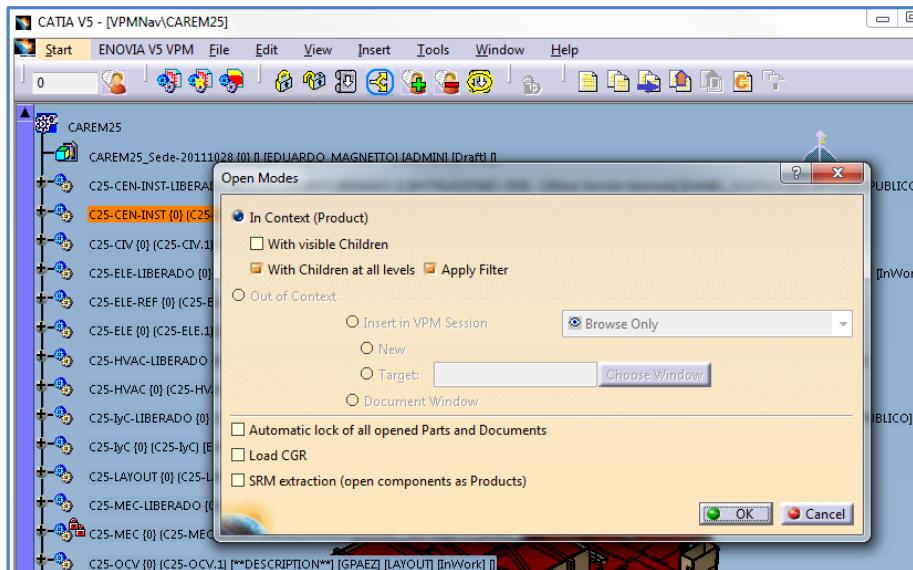


Ilustración 41 Ventana de apertura de nodos

- *In Context (Product)*: Abre solo el/ los nodos seleccionados, sin expandir el árbol
- *With visible Children*: Abre solo el/los nodos seleccionados, y expande en CATIA solos los nodos que están expandidos (visibles) en VPM Navigator.
- *With Children at all levels*: Abre el/los nodos seleccionados y expande en CATIA hasta el último nivel. Esta es la opción más usual en el modelador día a día.
- *Apply Filter*: Es un modificador del With Children at all levels. Si en VPM Navigator se creó un filtro, y fue aplicado al árbol en VPM Navigator, debe usarse esta opción para que dicho filtro aplique al momento de abrir el/los nodos en CATIA.
- *Out of Context → Document Window*: Esta opción aplica a nodos finales o WP y abre el documento fuera del contexto del PRC.
- *Load CGR*: Esta opción se analiza en el capítulo 10.3.

13.2 Cache de Visualización vs Load CGR

En la configuración definida por defecto para el ambiente CAREM, al abrirse un nodo de la maqueta con las opciones indicadas en la sección anterior, la geometría es, inicialmente, accesible en modo de visualización.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

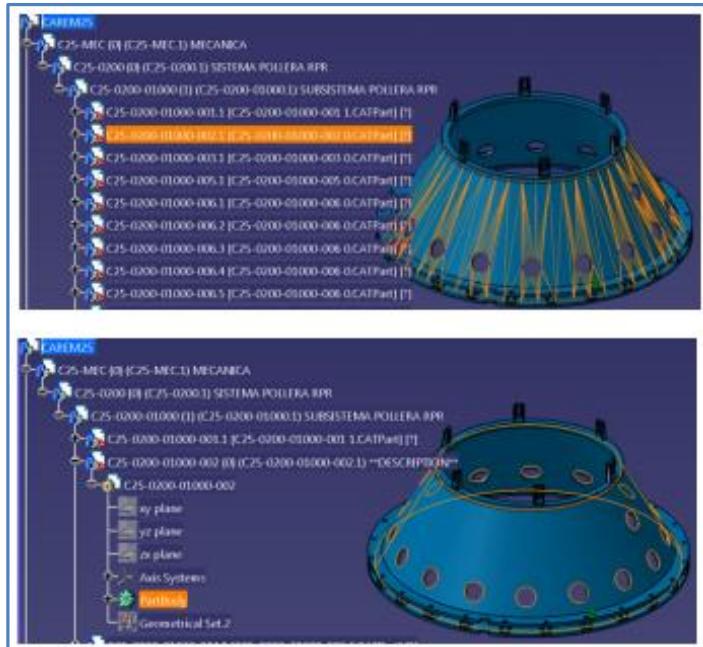


Ilustración 42 Ejemplos de visualización

Esto puede observarse en el árbol y la geometría: en la ilustración, el árbol muestra solo información parcial, y la geometría, al ser seleccionada, muestra los triángulos del patrón.

La ventaja de este modo es que sólo carga información mínima para su visualización, y la información gráfica es leída desde archivos de extensión CGR cacheados en una carpeta local (D:\CATIAV5Cache).

El usuario puede pasar a demanda una, varias o todas las partes a modo diseño, en caso de requerirse para modificar, o el sistema lo hará automáticamente en algunos casos puntuales (para actualizar un árbol, para establecer constraints, etc.).

En algunos casos, la creación / actualización de esta caché insume muchos recursos (la primera vez que es creada, o ante actualizaciones masivas). Por otro lado, cuando una parte o conjunto es salvado en ENOVIA, a nivel de servidor corre un proceso denominado introspección. Entre otras cosas, la introspección genera archivos CGR, y los asocia siempre a la última versión salvada de cada parte final, quedando estos resguardados en la base de datos.

La opción Load CGR implica que en lugar de utilizar la cache local, el sistema traerá los CGR del lado del servidor. Es importante notar que los nodos abiertos con esta opción no pueden ser pasados a modo diseño.

El uso del caché de visualización está entonces enfocado a levantar geometrías que ya se sabe que son sólo para referencia gráfica. Por ejemplo, un usuario de Piping y el contexto de trabajo (el edificio, parte de los nodos de Civil). Entonces el usuario levanta el contexto utilizando las opciones Load CGR, y luego el resto de su entorno de trabajo utilizando las opciones regulares.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

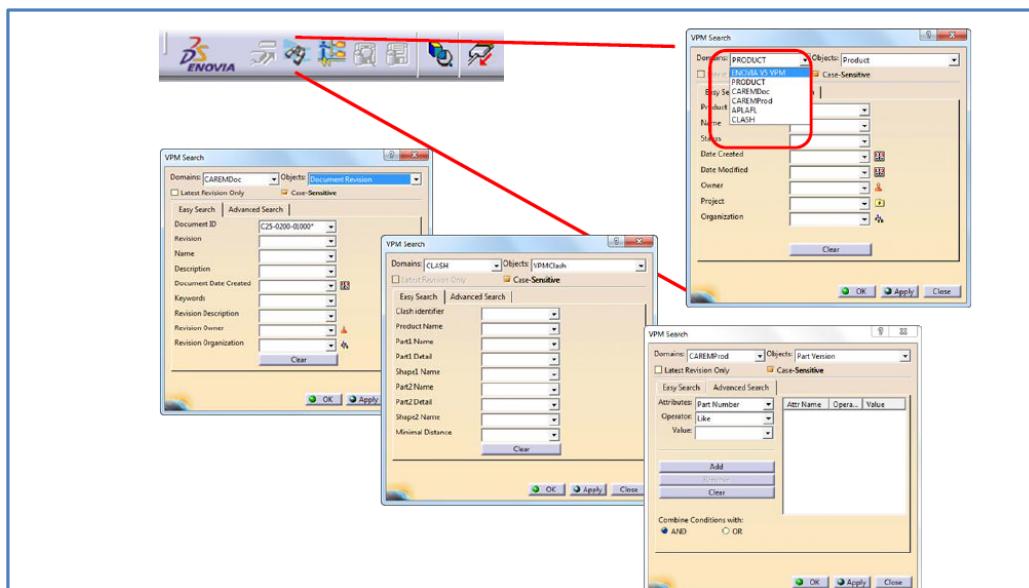
13.3 Búsquedas en ENOVIA

Cada vez que un usuario hace un guardado de información en ENOVIA, ésta queda en la base de datos para continuar accediendo a ella y poder modificarla nuevamente de ser necesario.

Para realizar una búsqueda en ENOVIA se debe seleccionar el icono *Search in ENOVIA* .

Por lo general, el usuario realizará búsquedas en el dominio de ENOVIA V5 VPM. Es preciso entender que existen distintos tipos de información que puede ser almacenada en forma de documentos (Document Revision), como referencias (Part Version) y como instancias (Part Instance).

La imagen a continuación resume las opciones de búsqueda que el usuario puede ejecutar.



Domain	Objects	Característica
ENOVIA V5 VPM	Muestra todas las opciones disponibles	
PRODUCT	Product	Devuelve PRCs
	Capture	Devuelve objetos Captures (generados a partir de filtros)
CAREMDoc	Document Revision	Devuelve documentos
CAREMProd	Part Instance	Devuelve instancias de partes
	Part Revision	Devuelve referencias de partes
APLAFL	Varios	Devuelve objetos tipo Actions

Ilustración 43 Resumen de las funciones del Search

14. Guardado en ENOVIA V5 VPM

Se ha presentado un breve resumen de cómo un usuario recupera información de la base de datos a través de una búsqueda. Lo cierto es que, para que la información aparezca, debe de haber sido guardada en algún momento previo. En este apartado se detallará brevemente las consideraciones generales a tener en cuenta a la hora de realizar un guardado en el sistema CATIA/ENOVIA. Es muy importante para un usuario ser capaz de leer la información que indica la ventana de guardado, interpretarla y hasta predecir los errores que se van a producir antes de aceptar un guardado.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 38 de 148

Siempre que se ejecute el comando *Save in Enovia* se visualizará la siguiente ventana:

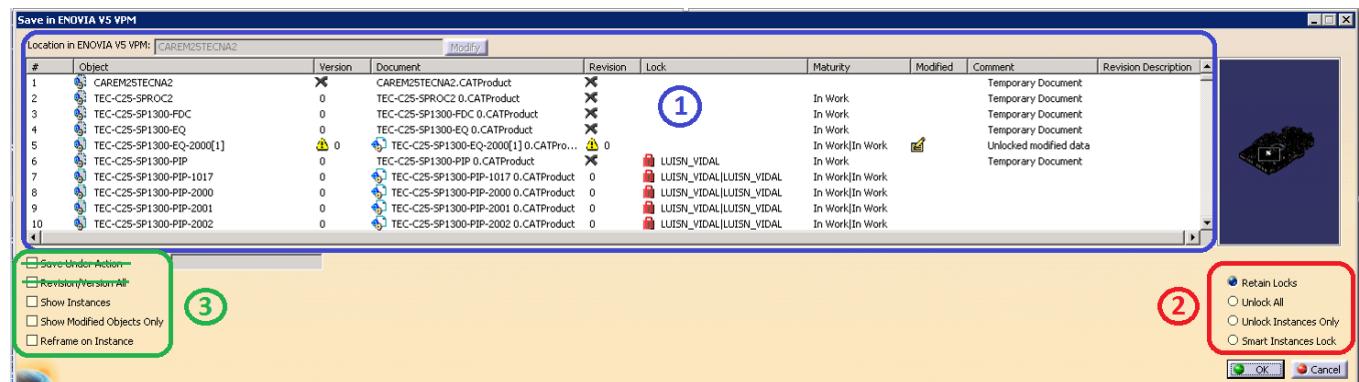


Ilustración 44 Ventana del Save in ENOVIA V5 VPM

1. Contenido de todos los objetos incluidos en la sesión. Columnas: ID del objeto (Object), la versión (Version), su documento asociado (Document), la revisión del documento (Revision) para los objetos que poseen documento asociado, usuario que bloquea al objeto (Lock), estado de ciclo de vida (Maturity), objeto modificado (Modified), comentario sobre la acción a realizar o estado del objeto y por último descripción de la revisión (Revision Description).
2. Opciones de diferentes tipos de bloqueo que se realizan luego de la operación de guardado.
3. Opciones de visualización útiles para el chequeo del contenido a guardar por parte del usuario.

En el siguiente ejemplo, se observan varios objetos que son los incluidos en la sesión de diseño. El usuario puede verificar el trabajo realizado tildando la opción *Show Modified Object Only*, la cual le permitirá verificar que las modificaciones han sido realizadas sobre el objeto deseado.

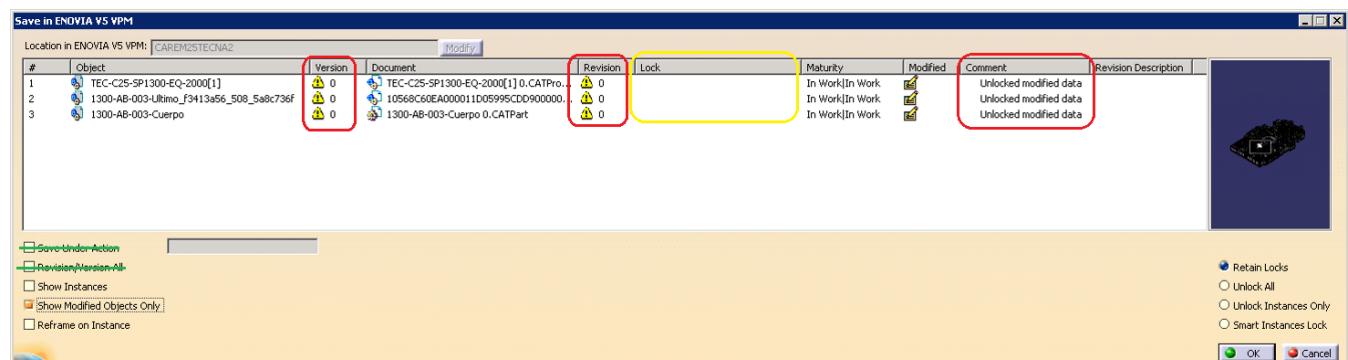


Ilustración 45 Ventana del Save in ENOVIA V5 VPM

Como se puede ver en la imagen, el sistema representa una advertencia y un comentario debido a que los objetos modificados no han sido bloqueados previamente. Para poder realizar el guardado de la información podemos bloquear los objetos en esta misma ventana clickeando el espacio en la columna *Lock* (amarillo).

Otra opción útil para el usuario es *Show Instances*. Al tildarla, se verá la referencia y la instancia de cada objeto incluida en la ventana de guardado. En el siguiente ejemplo se ha modificado el color para toda una instancia, lo cual aparece detallado en la barra de comentario (amarillo).

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6-C0021 Rev.:0 Página: 39 de 148
-------------	----------------------------	---

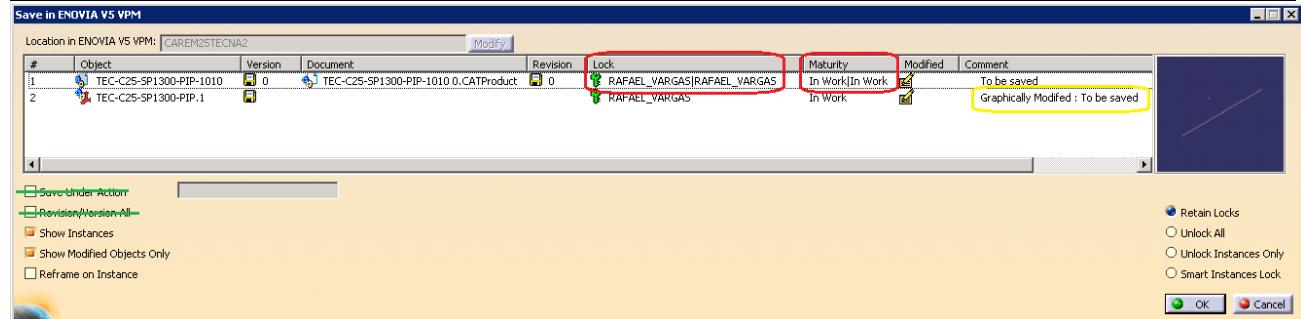


Ilustración 46 Ventana del Save in ENOVIA V5 VPM

Otro detalle que se puede observar es que el bloqueo (*Lock*), como el estado de ciclo de vida del objeto (*Maturity*), aparecen doblemente y se encuentran separados por una barra. Uno hace referencia a la Part Version y el otro al Document Revision, en caso no poseer estos, el sistema lo representará con una cruz .

En el siguiente ejemplo se presenta una ventana de guardado para la cual el usuario realiza un cambio en elementos de otra organización.

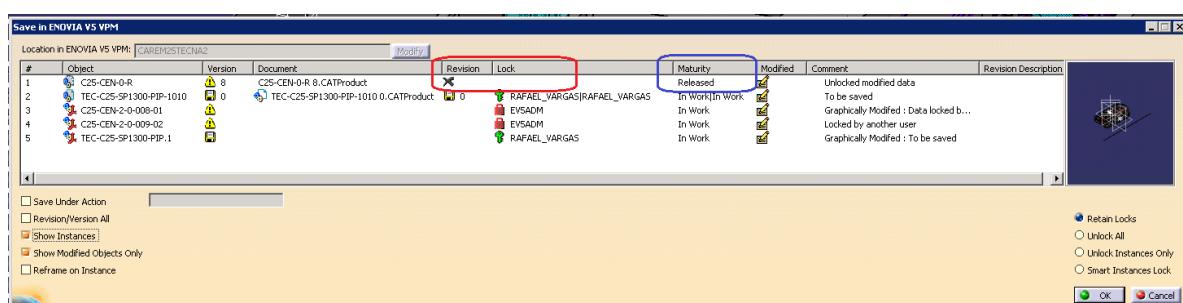
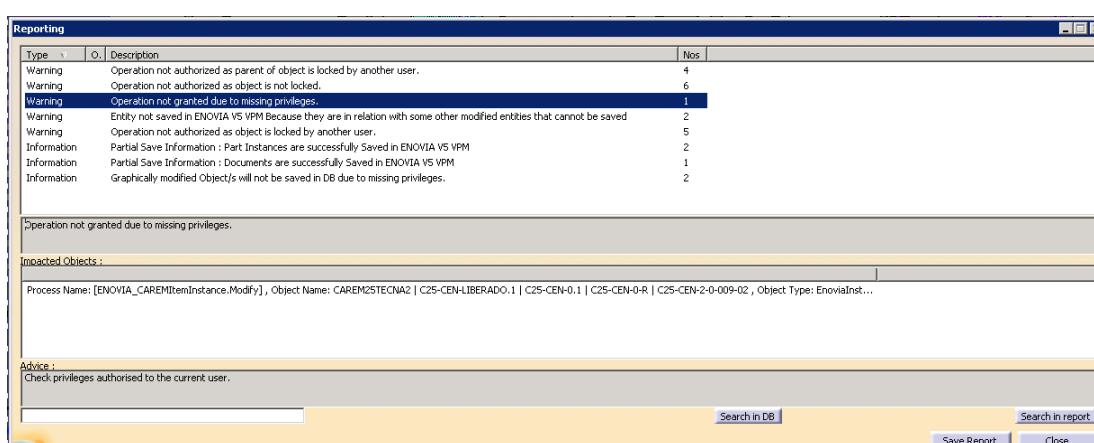


Ilustración 47 Ventana del Save in ENOVIA V5 VPM

En este caso se puede observar que la modificación fue realizada sobre un objeto que no posee documento asociado , no se encuentra bloqueado y en el estado *Released*, luego de querer realizar el guardado el sistema devuelve las ventanas de advertencia correspondiente.



INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

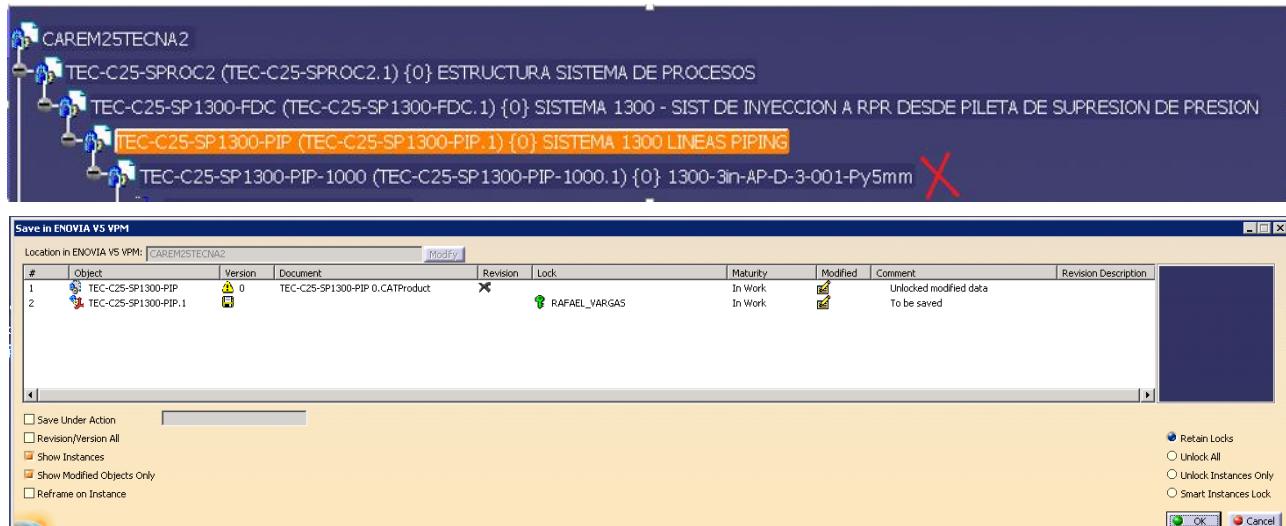
CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-
C0021
Rev.:0
Página: 40 de 148

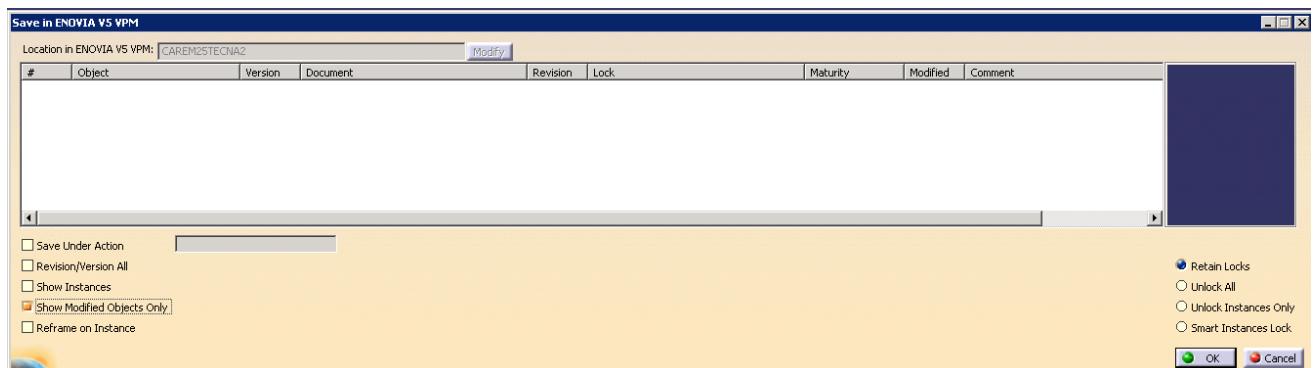
Ilustración 48 Advertencias del guardado

También puede verse ejemplos de objetos bloqueados por otros usuarios o de otra organización (administración del sistema por permisos).

Para los casos en donde se desea realizar el borrado de una instancia, debe tenerse en cuenta que la ventana de guardado no visualizará la instancia a borrar y solo presentará el “padre” de dicha instancia, como modificado.

*Ilustración 49 Resultados del guardado*

Por último, luego de haber guardado correctamente el diseño, puede realizarse un último chequeo ejecutando nuevamente la herramienta “Save in Enovia”, verificando que los objetos modificados ya no se encuentran en la ventana.

*Ilustración 50 Resultados del guardado*

15. MANIPULACION DE WORK PACKAGES

Por lo general, los operadores tienen la capacidad de crear, modificar y eliminar work packages según su necesidad en la estructura de producto.

Al ser el work package la unidad fundamental de trabajo, es imprescindible que su manipulación sea inteligente y llevada a cabo con fluidez.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

15.1 Creación de un Work Package

Como ya se mencionó en la sección 9.1, cada organización determina – en común acuerdo – su estructura de trabajo y los work packages sobre los que diseñarán sus operadores.

Para crear un work package es necesario tener los nodos correspondientes bloqueados según se explica en la sección 23.4.

En el siguiente ejemplo, se enseña la estructura en ENOVIA. Se desea agregar un work package dentro del nodo ESTPROD-TEST_NUEVO. Como se puede observar, se ha bloqueado únicamente al padre correspondiente.

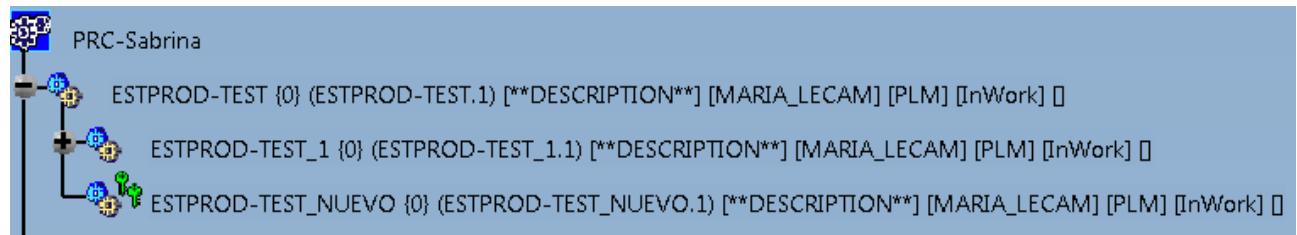


Ilustración 51 Estructura de producto a manipular

Una vez abierto en CATIA V5, hay que pararse correctamente sobre el padre al que se le agregará el work package. Esto es imprescindible, ya que se suelen dar casos en los que uno inserta hijos sobre el nodo equivocado sólo por cómo está parado en la estructura.

Hay dos opciones para insertar un work package.

En primer lugar, se puede utilizar la opción *Insert* de la barra principal de herramientas. Allí seleccionar *New Product*.

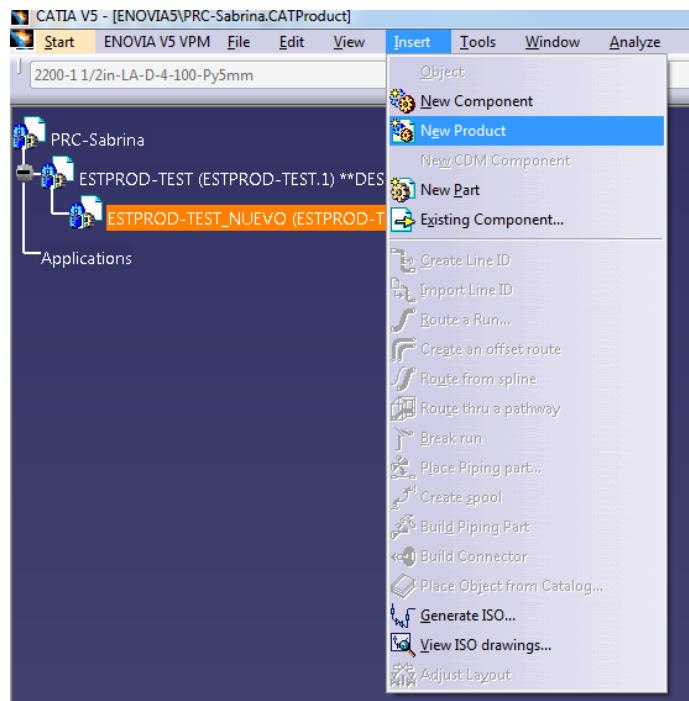


Ilustración 52 New Product

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

En segundo lugar, se puede hacer click derecho sobre el nodo padre → *Components* → *New Product*.

Ambas opciones tendrán el mismo resultado.

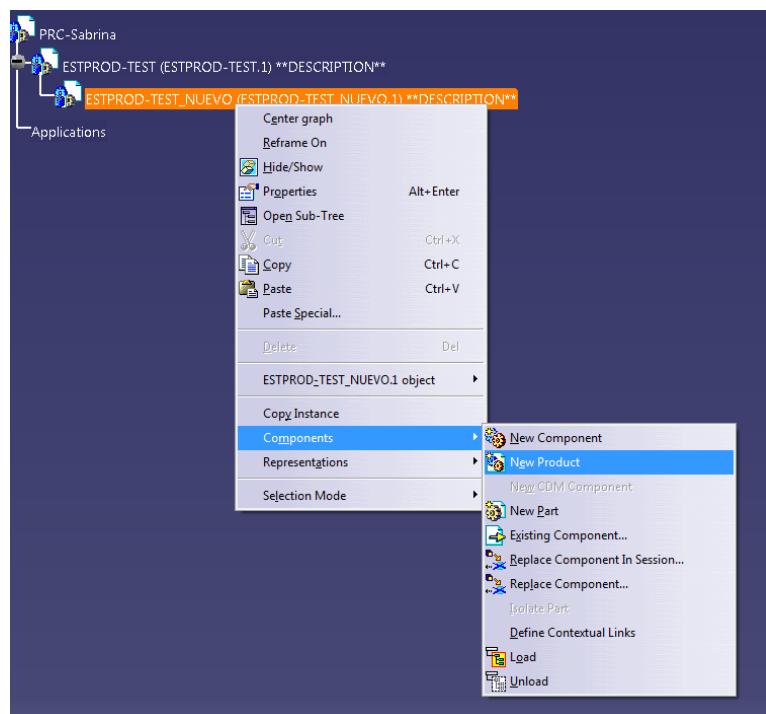


Ilustración 53 Otra manera de agregar un producto

En la parte inferior, aparecerá la ventana que solicita un Part Number para el nuevo producto a insertar. En este ejemplo se llamará “EJ-MANUAL”. Para nombrar nodos hay que tener en cuenta no colocar caracteres especiales como “”, * o \, así como tampoco dejar espacios entre las palabras. Una vez escrito el nombre, hacer clic en *OK* y se podrá observar que ahora existe un hijo bajo ESTPROD-TEST_NUEVO.

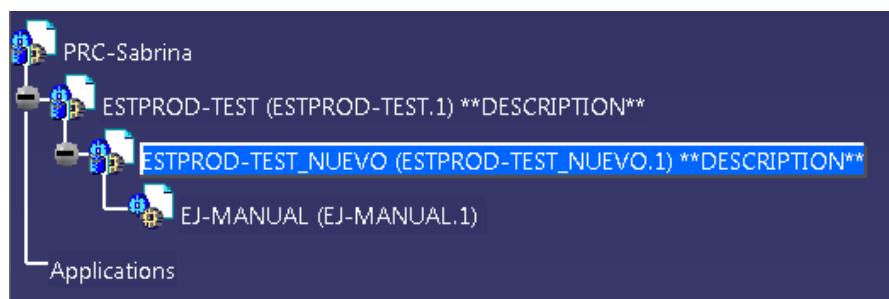


Ilustración 54 Resultado en CATIA

Por defecto, al agregar un producto en una estructura, es *Publication exposed* – lo cual es deseado para un work package, tal y como se explicó previamente.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Es necesario ahora guardar en ENOVIA. No se pueden agregar partes a un work package recién creado sin guardarla, ya que aún no se encontrarán en la base de datos, se generará un error al intentar guardar y se perderá todo el trabajo realizado.

Una vez guardado, se cierra CATIA y se refresca ENOVIA, para comprobar que el work package figura en la estructura de producto.

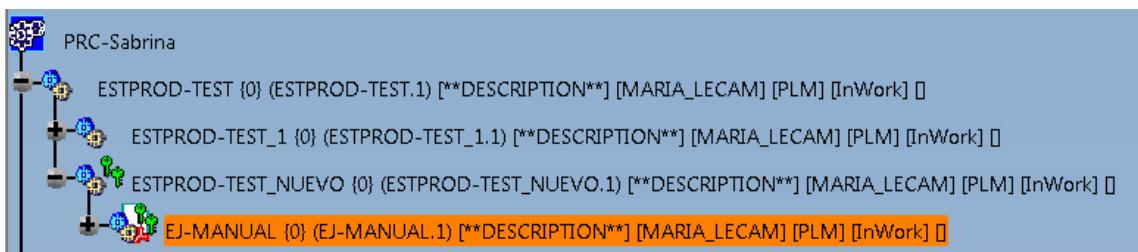


Ilustración 55 Resultado en ENOVIA

15.2 Instanciar/Desinstanciar un Work Package

15.2.1 Instanciar un work package

Previamente se dio la definición de *instancia* (sección 11.4). A continuación se presentará un ejemplo que da una idea práctica del concepto.

Al existir una referencia (un Product con un Part Number) en la base de datos, puede ser llamada e insertada en una estructura a modo de instancia. Al crear la instancia, inmediatamente el Owner será el usuario que la creó y asimismo quedará bloqueada por el mismo.

En la estructura que se analizó en el punto 15.1 se desea instanciar un nodo llamado “ESTPROD-TEST_1-WP2”, que ya se encuentra en la base de datos.

VPM Search Result for a Part Version Query on ENOVIA V5 VPM Domain							
...	Part Number	A.	Stand...	Is Co...	S_P...	S_...	S... S_PM_03
1	ESTPROD-TEST_1-WP2		False	False			

Ilustración 56 Búsqueda de referencia en ENOVIA

Ahora bien, el usuario nuevamente debe estar correctamente posicionado sobre el nodo al que se le quiere instanciar un work package. Al hacer clic derecho sobre el mismo e ir a *Components*, se debe seleccionar la opción *Existing Component*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

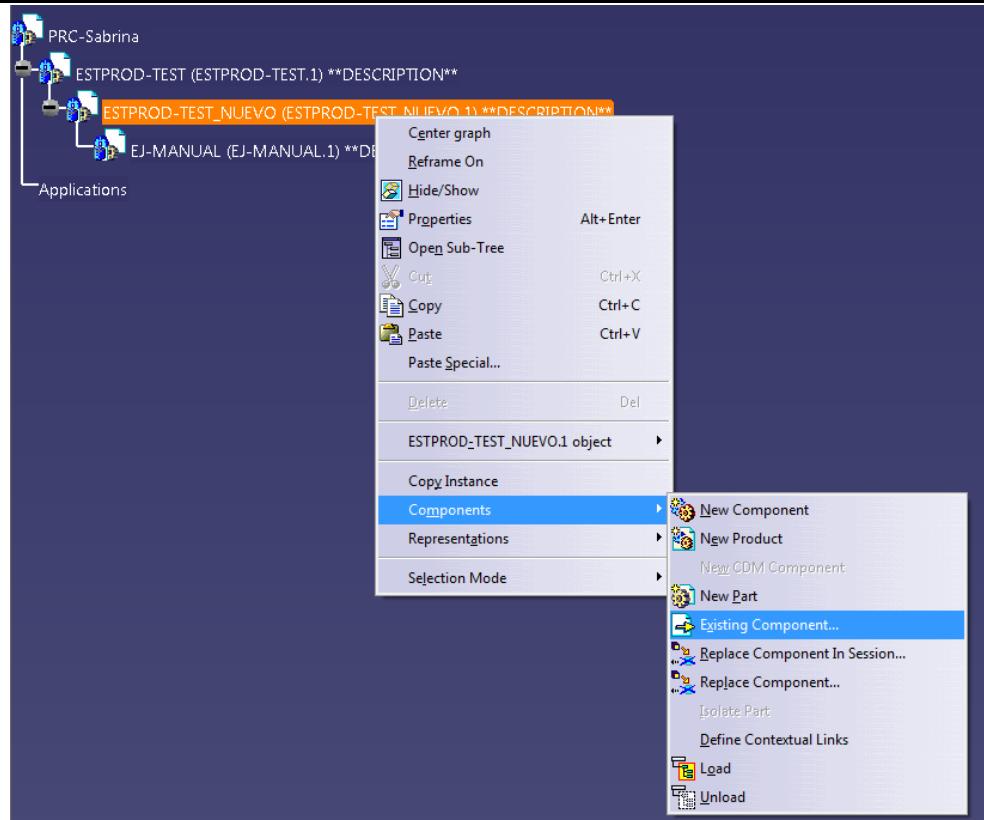


Ilustración 57 Instanciando un producto en nodo

Aparecerá a continuación una ventana muy similar al *Search in ENOVIA*, en la que se colocará el nombre de la referencia o del documento deseado.

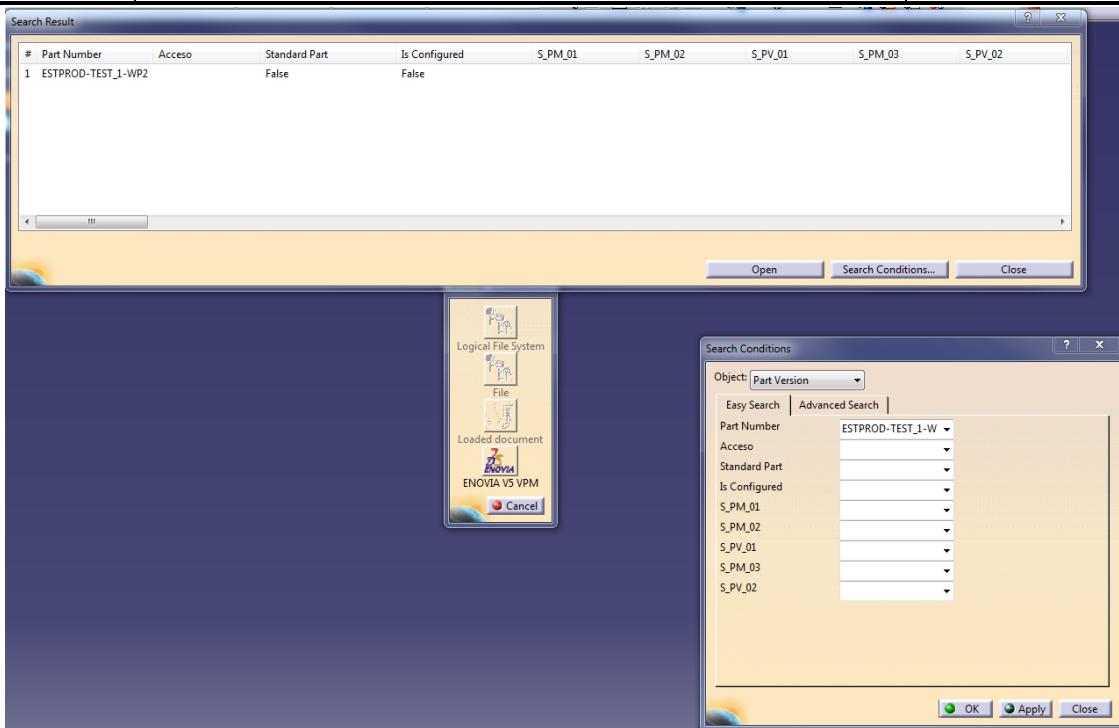
INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

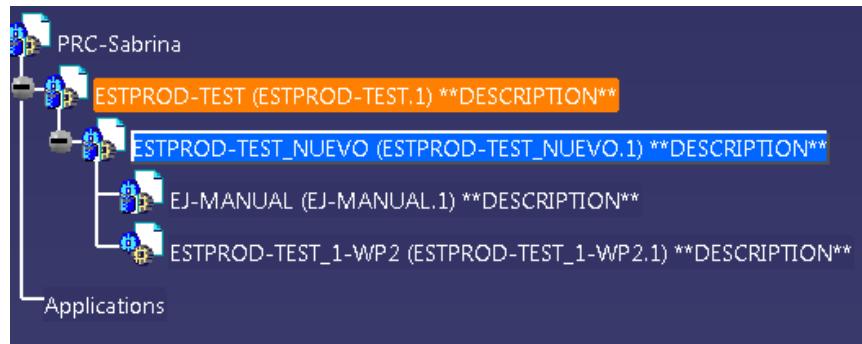
CNEA

MANUAL CATIA-ENOVIA

MA-CAREM25CO-6-
C0021
Rev.:0
Página: 45 de 148

*Ilustración 58 Búsqueda del producto deseado*

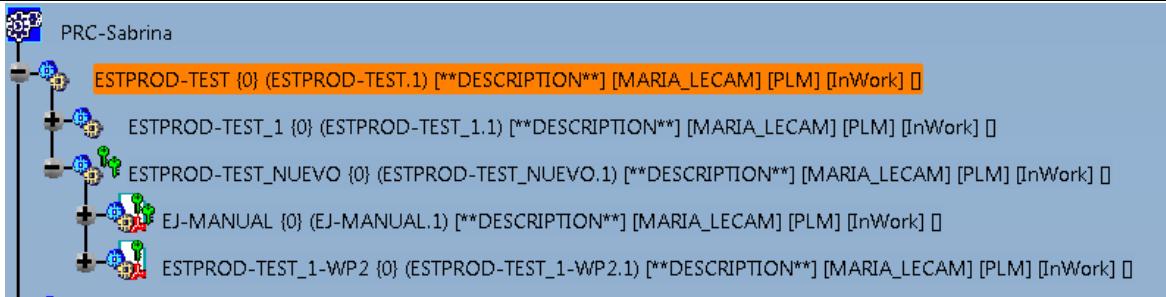
Se hace click sobre el resultado de la búsqueda y se selecciona Open. Automáticamente se ve que el work package está ahora agregado a la estructura.

*Ilustración 59 Resultado en CATIA*

Nuevamente, es preciso realizar un guardado y refrescar en ENOVIA. Se observa que la estructura incluye al nodo instanciado.

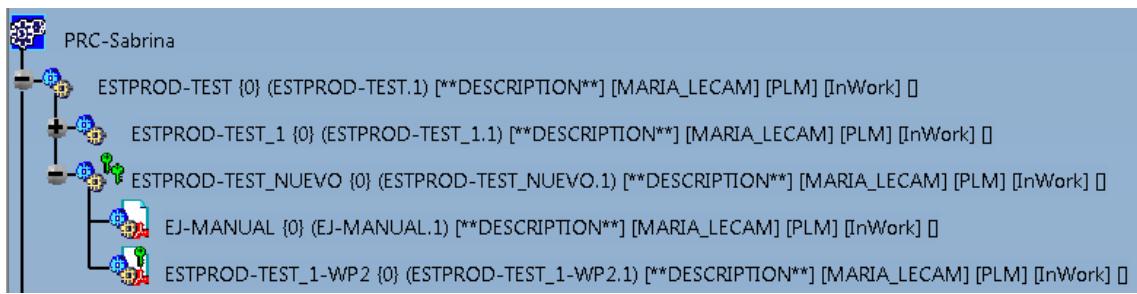
INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 60 Resultado en ENOVIA*

15.2.2 Desinstanciar un work package

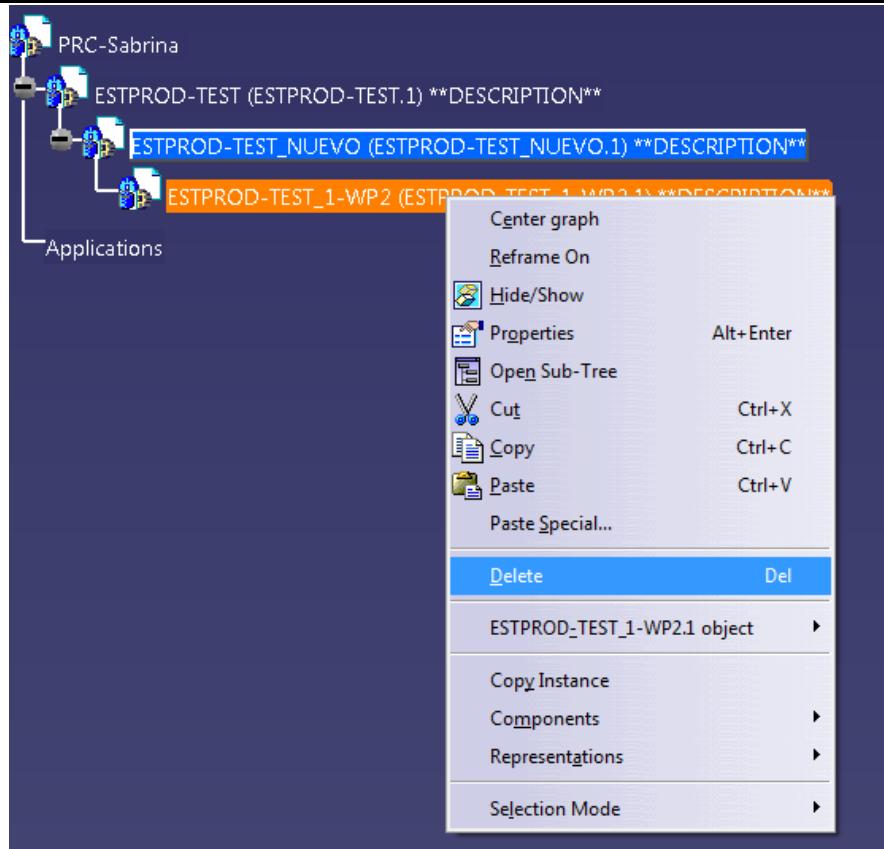
Las condiciones de bloqueo para desinstanciar un work package son bastante simples: bloquear la instancia y al nodo padre.

*Ilustración 61 Condiciones de bloqueo para desinstanciar*

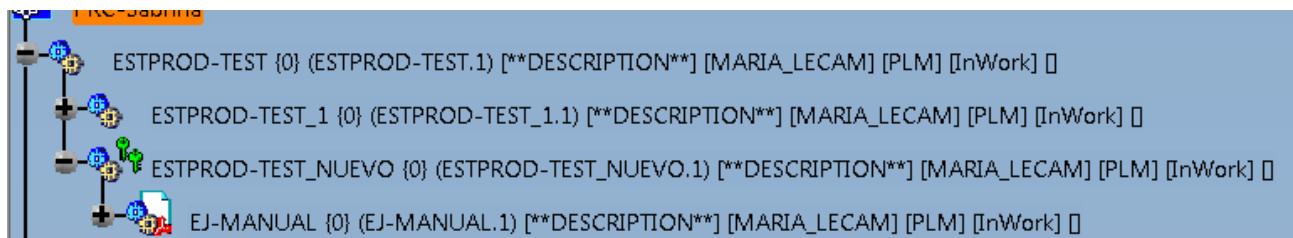
Abrir los nodos correspondientes en contexto en CATIA. Una vez allí y correctamente situado en el árbol, la desinstanciación se realiza haciendo clic derecho sobre el nodo a desinstanciar y seleccionando *Delete*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 62 Desinstanciar*

Se realiza el guardado y se refresca ENOVIA, verificando que el nodo fue correctamente desinstanciado del árbol.

*Ilustración 63 Resultado en ENOVIA*

16. CATIA V5: PIPING DESIGN

Una vez establecidos los pasos para comenzar (10.1.3), se podrán especificar las características de uno de los entornos de trabajo más importantes del Proyecto: Piping Design.

16.1 Configuración de inicio

Se recomienda contar con los criterios de diseño como se muestran en la siguiente imagen

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

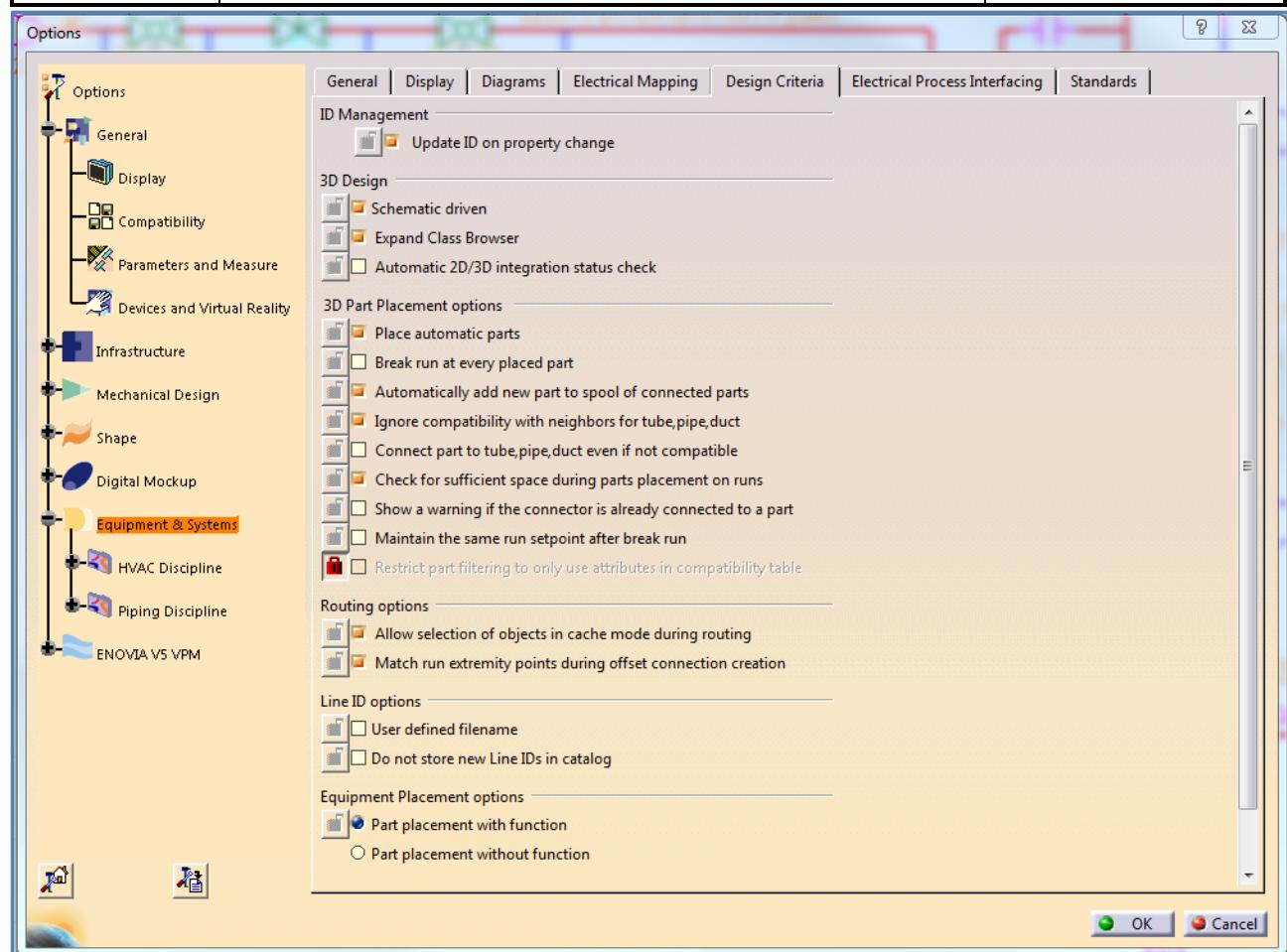


Ilustración 64 Design Criteria

Opciones como *Ignore Compatibility* [...] y “*Connect Part to tube* [...]” se habilitarán al estar en el contexto de un nodo Publication exposed (Work package).

16.2 Selección del PRM

Por default, el PRM seleccionado por el software será CNEXT. En el proyecto existe una determinada cantidad de sistemas de procesos. Para cada uno de ellos, existe un PRM específico que concentra todos los Line ID que el usuario necesita para diseñar en dicho sistema. Cada Line ID es un grupo codificado de atributos específicos que tienen también una representación gráfica.

Para poder seleccionar el PRM correcto – lo cual se debe hacer antes de comenzar a trabajar – hay que seguir la siguiente ruta en CATIA:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

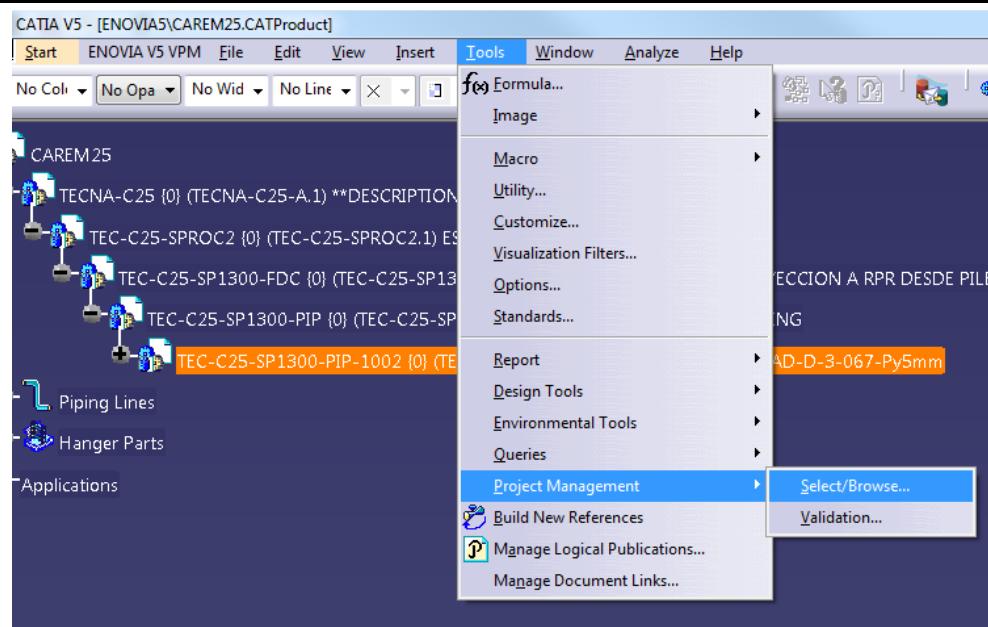


Ilustración 65 Apertura del cuadro de PRM

Al seleccionar *Select/Browse* se abrirá la siguiente ventana, en la cual se deberá seleccionar el PRM deseado. Por ejemplo, si quisiera trabajar en el sistema 1300, el usuario deberá seleccionar la opción "CNEA_1300-r1" de la lista de la izquierda y dar click en OK. Si el PRM que estaba antes de seleccionar el deseado era CNEXT, se debe reiniciar CATIA.

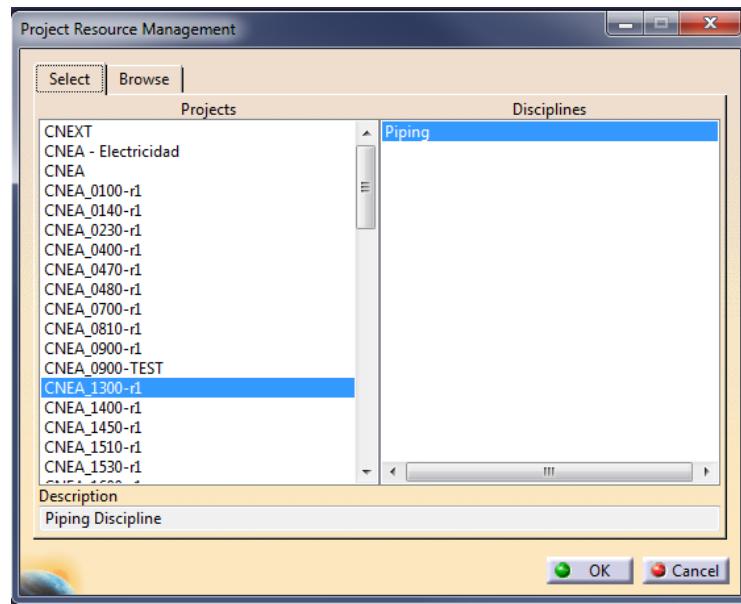


Ilustración 66 Cuadro de diálogo del PRM

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

16.3 Trabajo en modo esquemático

Trabajar en modo esquemático significa que el usuario se basa en un P&ID para hacer el ruteo de líneas y el diseño de cañerías, además de utilizar el contexto de la maqueta. Hay uno o más P&IDs para cada sistema y, para su uso, deben ser abiertos en contexto con el Work Package sobre el que se diseñará.

Para el ruteo de líneas esquemático, hay que seleccionar la herramienta *Route a Run* . Si no está en modo esquemático, se abrirá únicamente la siguiente ventana:

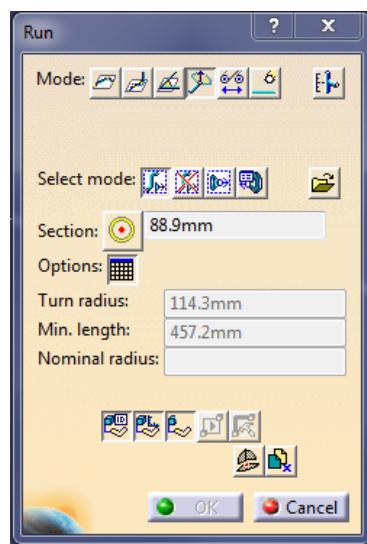


Ilustración 67 Route a Run

Al hacer click en la opción *Change to Schematic mode and Exit* , se cerrará la ventana y habrá que abrir nuevamente la herramienta. En esta ocasión, se abrirá el plano para trabajar. Allí, el usuario podrá seleccionar la línea de interés para su ruteo. En este caso, se seleccionó en el P&ID la línea 032. Como se puede observar, en el lado superior derecho se actualiza automáticamente el Line ID y ya es posible trazar el ruteo en el 3D.

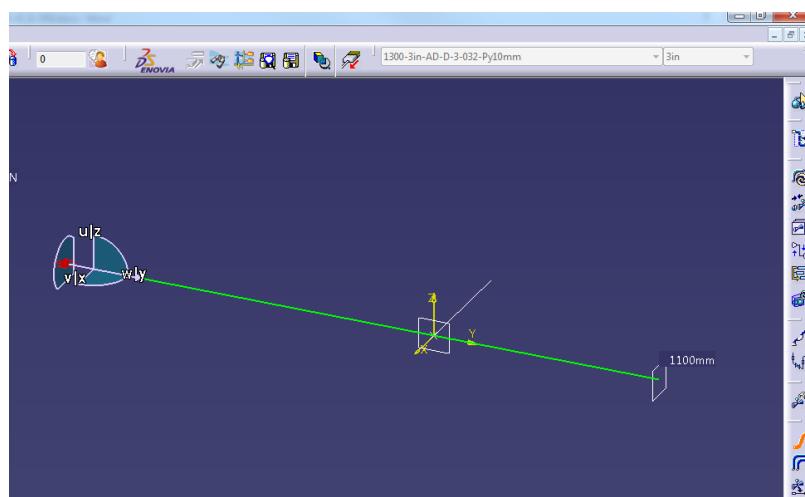


Ilustración 68 Cuadro de diálogo del PRM

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Una vez que finaliza el ruteo de runs, el proyectista deberá colocar las partes de Piping que corresponden a cada línea, ya sea cañerías, codos, instrumentos, bridas, etc. Para ello, utilizará la herramienta Place Piping

 Part . Al seleccionarla, nuevamente, habrá que optar por el modo esquemático. En el P&ID basta con seleccionar los componentes de la línea para luego colocarlos en el 3D.

16.4 Trabajo fuera de esquemático

El trabajo en modo fuera de esquemático se utilizará cuando el proyectista requiera rutear una línea la cual todavía no se encuentra en el P&ID, por ejemplo un drenaje por punto bajo.

Se deberá seleccionar el Line ID *GENERIC*O de la lista a través de la herramienta *Select/Query Line ID* .

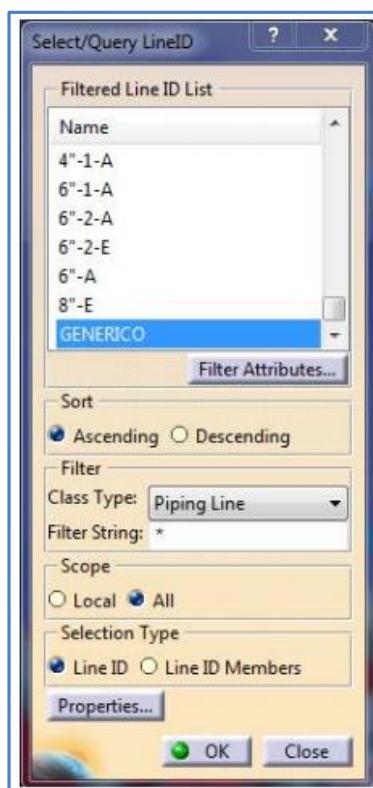


Ilustración 69 Selección del Line ID Genérico

Luego se ruteará la línea en modo fuera de esquemático, la cual tendrá un diámetro y clase incorrecto (genérico), por lo tanto se deberán cambiar ambos atributos con *Resize/Respec Part*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

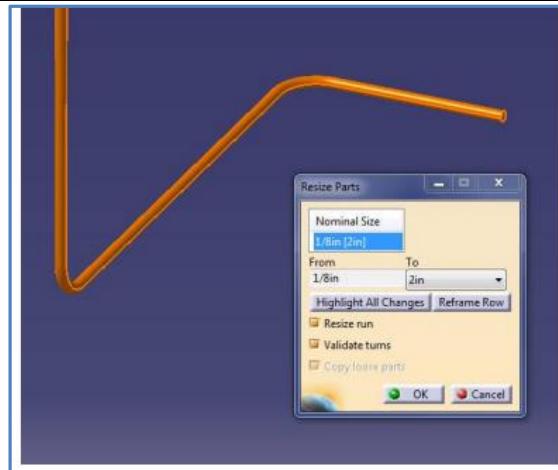


Ilustración 70 Cambio del diámetro y especificación de una ruta con el comando Resize/Respec Part

Una vez que el P&ID se haya actualizado con la modificación se deberá conectar la línea lógica (2D) con la línea en el 3D. Primero se le hará un transfer line ID a la línea en 3D:

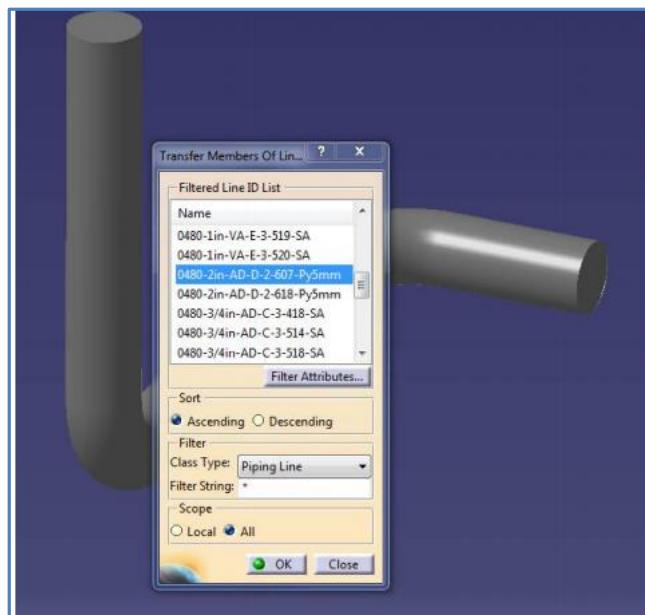


Ilustración 71 Cambio de Line ID con el comando Transfer Line ID

Por último con el comando *Analyze function Physical Integration Status* (*Analyze→Function Physical Integration*) se conectará la línea lógica con la línea 3D:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

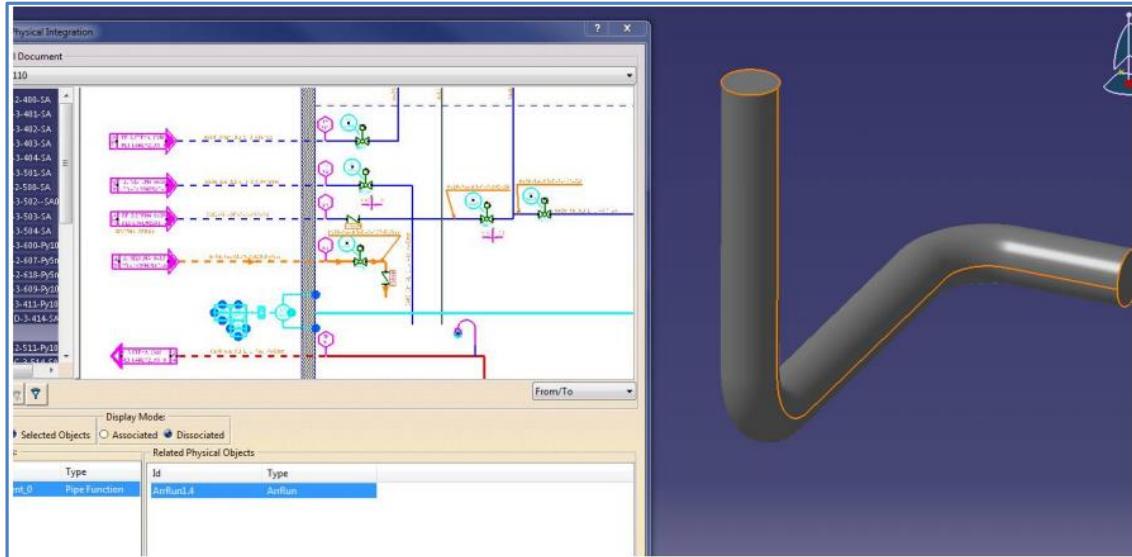


Ilustración 72 Asociación de una ruta a una línea lógica del P&ID

De esta forma quedará todo conectado como si se hubiera ruteado en modo esquemático.

Para insertar componentes de Piping fuera de esquemático, el usuario deberá acceder al catálogo tocando el run que haya ruteado previamente. Deberá posteriormente seleccionar el *Function Type* correspondiente a la parte, el *Part Type* y, finalmente, aparecerá el *Part Number*.

17. CATIA V5: RACEWAY DESIGN

La manera de acceder al espacio de trabajo está especificada en la sección 10.1.6.

Este entorno permite al usuario la proyección y gestión de tendidos eléctricos y sistemas de cableado, incluyendo rutas de cableado, instrumentos específicos, bandejas y reservas de espacio apropiadas para el área técnica.

17.1 Configuraciones previas

Es recomendado que la configuración del módulo de Raceway Design sea la siguiente:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

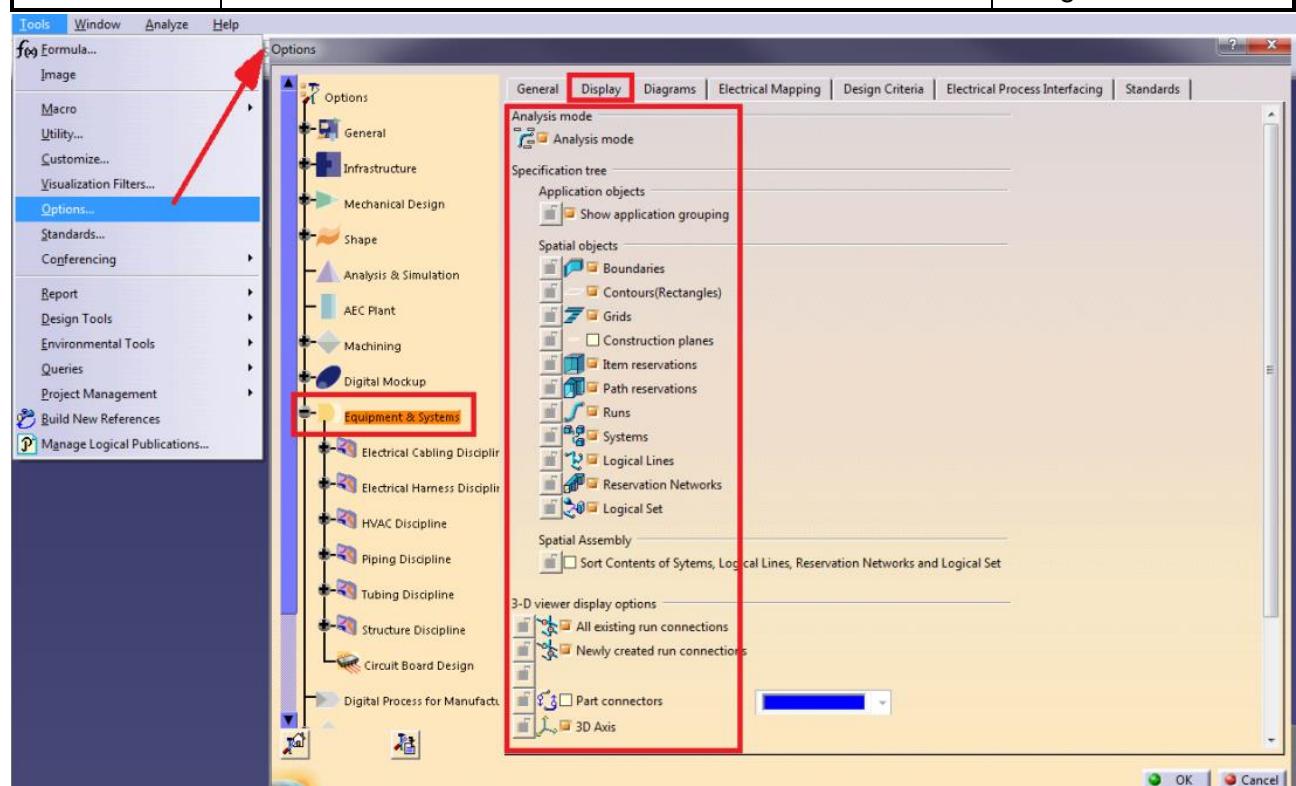


Ilustración 73 Configuración inicial recomendada

Por otro lado, la licencia que permite trabajar en este entorno es la MD2+RCD. Teniendo en cuenta ello y el check list para comenzar a diseñar, el usuario podrá proceder.

17.2 Selección del PRM

El PRM que permitirá trabajar en este entorno es el llamado CNEA_lyC. Debe recordarse que, en caso de haber estado seteado en CNEXT, debe reiniciarse CATIA y volverse a abrir. De esta manera, el PRM quedará realmente seleccionado al volver a entrar al entorno.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

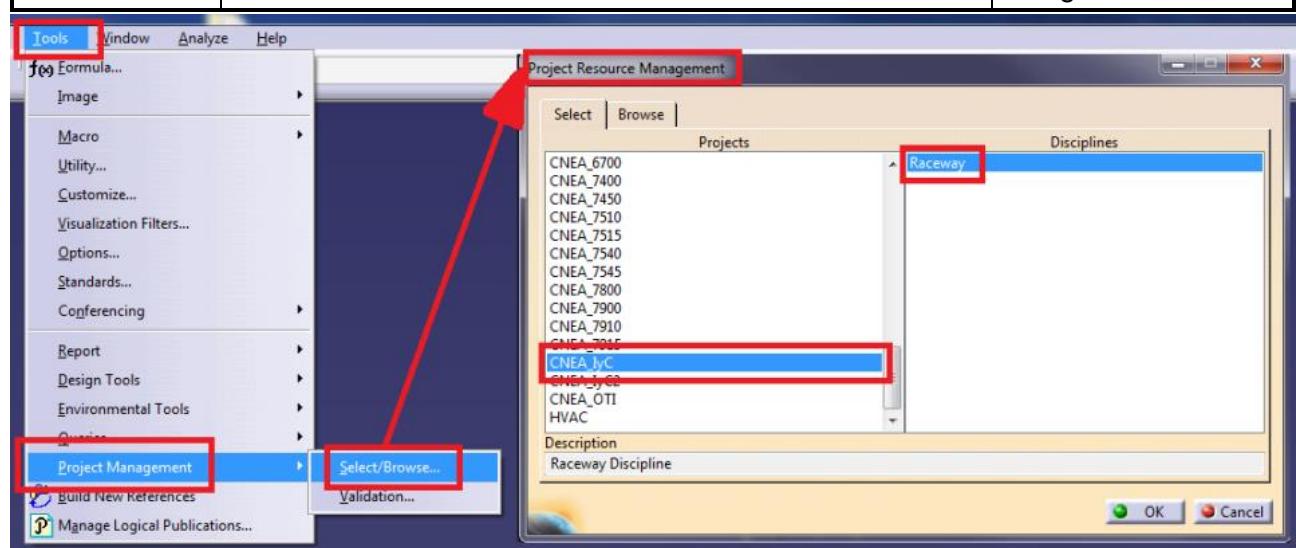


Ilustración 74 PRM indicado para el entorno de trabajo

17.3 Reservas de espacio

17.3.1 Line IDs

En primer lugar, debe seleccionarse el Line ID que corresponde a la reserva de espacio de la bandeja. Cada Line ID tiene una representación gráfica determinada y atributos que se asocian a los componentes que habrá que colocar posteriormente sobre los tendidos.

El nombre de los Line ID está conformado de la siguiente manera:

“Tipo de bandeja” – “Clase de seguridad” – “Clasificación” – “Nominal Size” – “Tapa”

Y las dimensiones de la reserva de espacio están dadas por el diámetro nominal (nominal size).

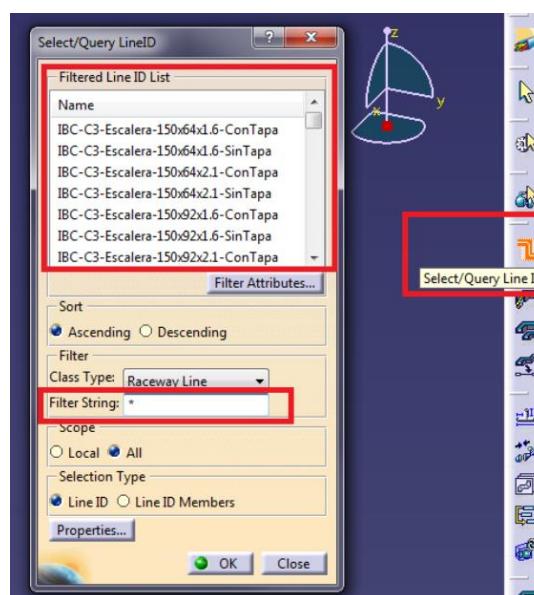


Ilustración 75 Select/Query LineID

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

Por ejemplo, al seleccionar la línea “IBC-C3-Escalera-150x64x1.6-ConTapa” sabremos que el espacio de tendido será de 150 mm de base, por 64 mm de ala y 1.6 mm de espesor.

Existe la opción de filtrar las líneas disponibles mediante el *Filter String*. Asimismo, pueden analizarse las propiedades de la línea al seleccionar la opción “Properties”.

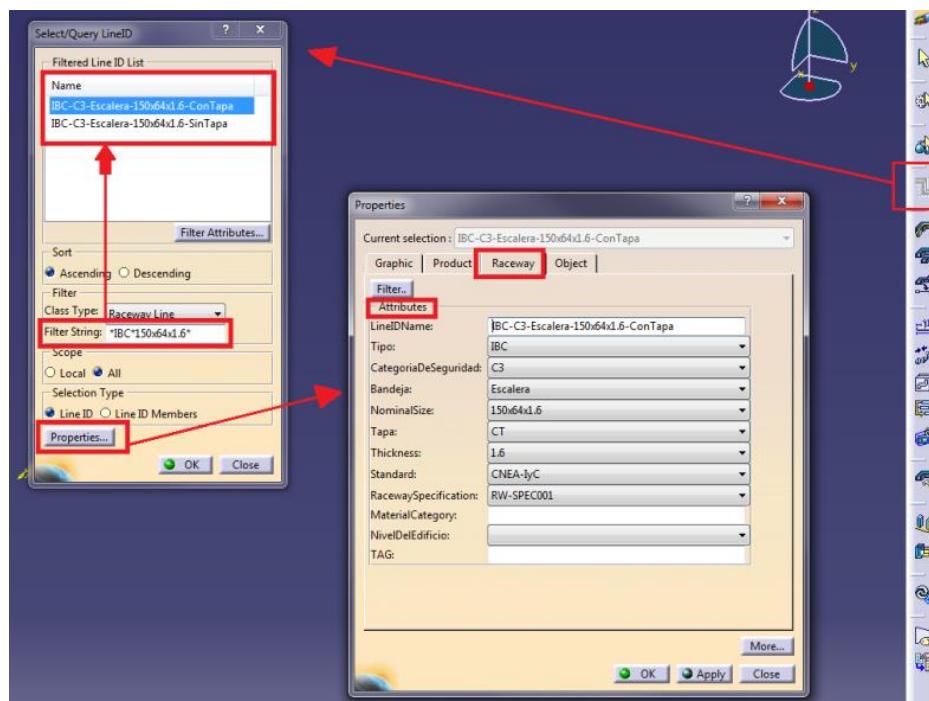


Ilustración 76 Propiedades de Line ID

Tal y como en Piping, se pueden insertar uno o más runs (usando la herramienta “Route a Run”) bajo un mismo Line ID pero un mismo run no puede tener más de un Line ID.

Al trabajar en el PRC y hacer tendidos, se observará que bajo el Line ID aparecen todos los runs que se hayan insertado.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

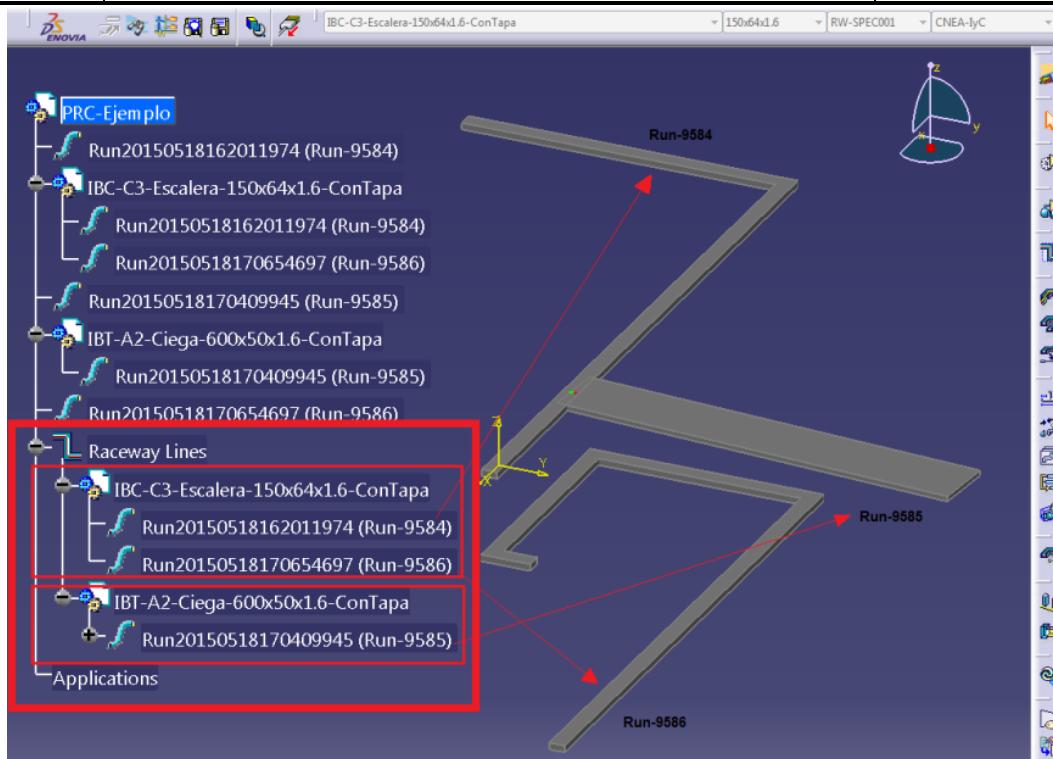


Ilustración 77 Lines IDs con sus respectivos runs

Es posible que el usuario quiera modificar el nombre con el que el Line ID figura en el árbol. Todos los Line ID disponibles en el entorno de Raceway y el PRM CNEA_lyC pertenecen a la organización y usuario que los catalogó, lo que implica que no podrán ser modificados. En caso de no pertenecer a la organización "PIPINGCATALOG", el usuario deberá hacer un Alternative Save y modificar el nombre según como se muestra en la siguiente imagen:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

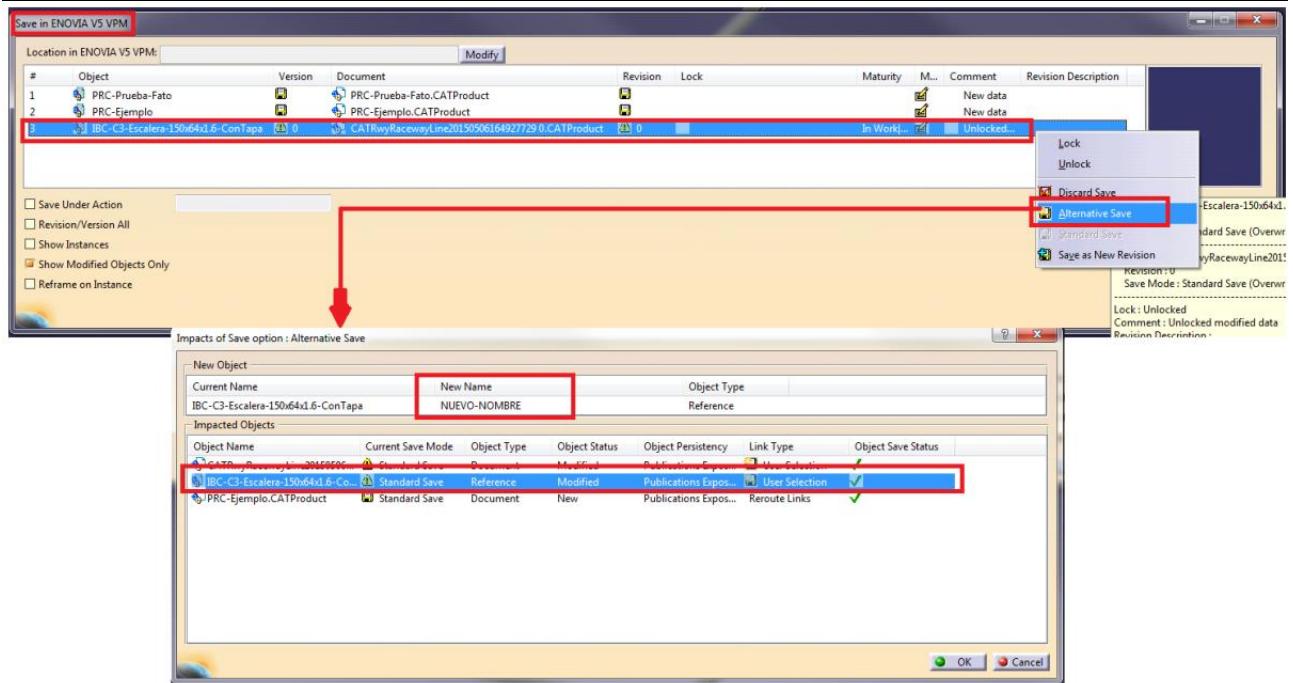


Ilustración 78 Alternative Save

Por otra parte, si se desea transferir las propiedades de un Line ID a un run que pertenece a un Line ID distinto, se deberá utilizar la herramienta “Transfer Line ID”.

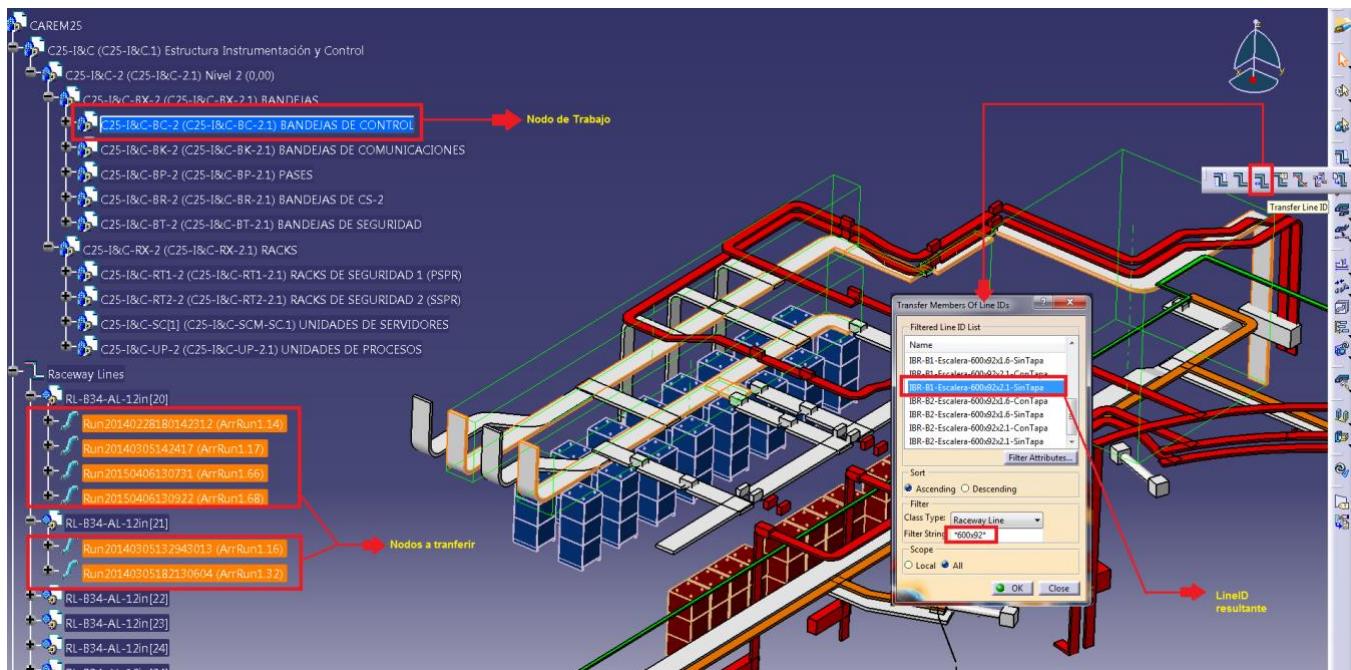


Ilustración 79 Herramienta Transfer Line ID

Las herramientas de cambio de tamaño, de extensión, etc. son similares a las que se utilizan en Piping. Para ver más de ellas y un ejemplo completo, estudiar la Ref. [14].

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

18. CATIA V5: HANGER DESIGN

En la sección 10.1.4 se ha indicado el modo de acceso a este entorno de trabajo y a continuación se exemplificará con un caso simple la colocación de un soporte.

Si bien no se realiza la selección de un Line ID para la inserción de soportes, es necesario estar dentro de un PRM de Piping, nunca bajo el CNEXT.

Pueden colocarse soportes de dos maneras. La primera es mediante el uso de una licencia que incluya Hanger Design y la otra es, sin estar en el entorno de trabajo específico, utilizando la herramienta *Place Object From Catalog*.

18.1 Desde el entorno de Hanger Design

En caso de contar con una licencia MD2 que incluya “HGR”, entonces el usuario podrá acceder al espacio de trabajo.

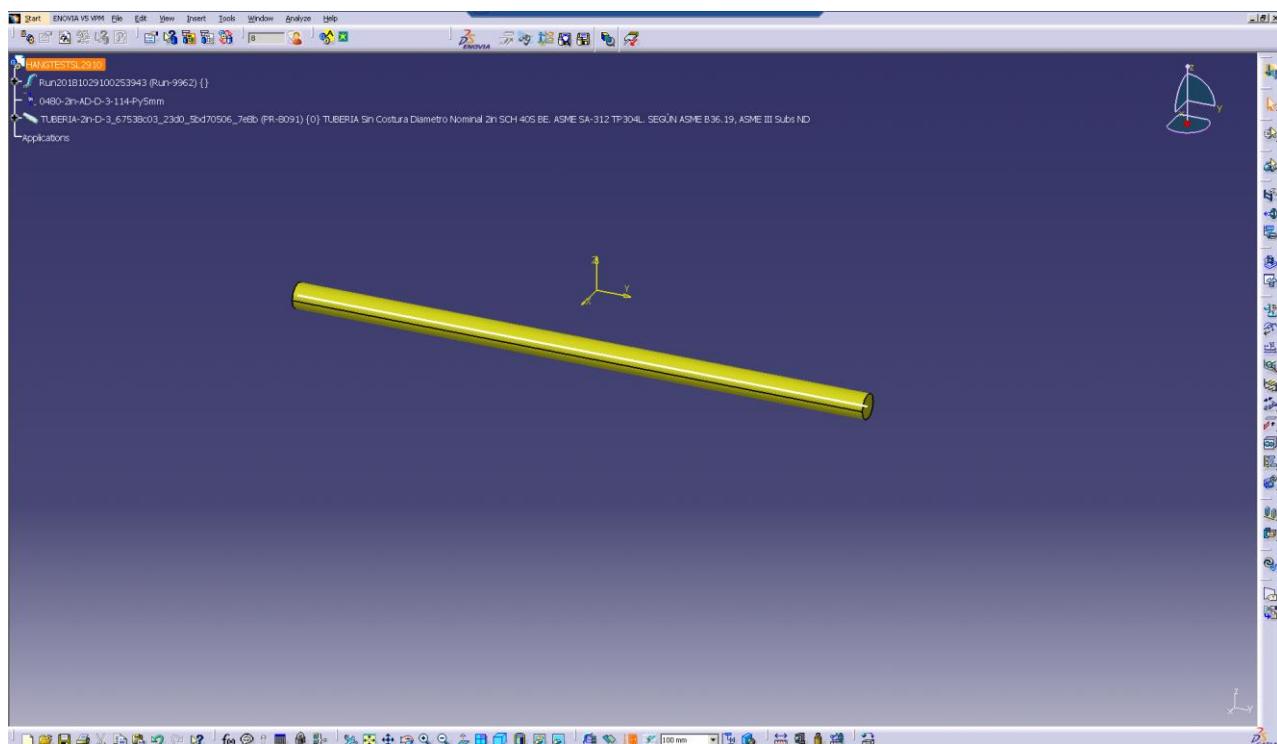


Ilustración 80 Herramienta Transfer Line ID



La herramienta *Place Hanger Part* en la barra lateral derecha permite colocar el soporte deseado. Al seleccionarla, por defecto abre la siguiente ventana:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

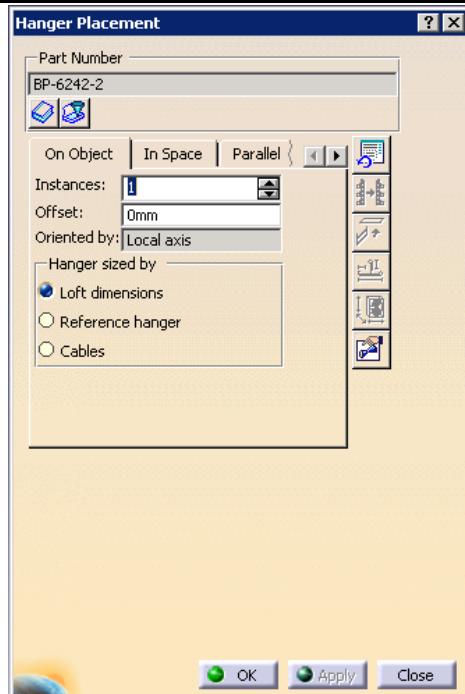


Ilustración 81 Herramienta Place Hanger Part

Aquí se indica que puede colocarse el soporte sobre el objeto, libre en el espacio, en paralelo a, con un giro o sobre un conector. Por lo general, el usuario trabajará sobre cañerías ya diseñadas, por lo que querrá utilizar la opción *On Object*.

Es imprescindible para el usuario conocer el catálogo de soportes y tener una referencia de cuál debe colocar. El acceso al catálogo se logra desde el ícono que se indica en la siguiente imagen.

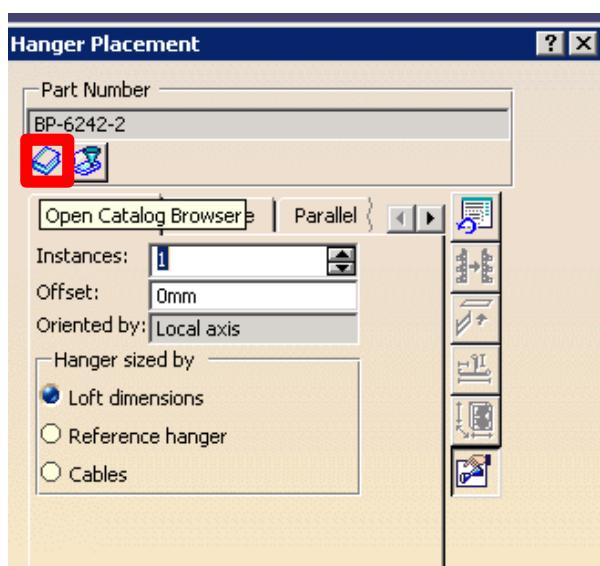


Ilustración 82 El Catalog Browser de la herramienta Place Hanger Part

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

En el caso de trabajar *On Object*, se selecciona el punto de la cañería sobre el que se desea trabajar (se tildará de verde para su selección).

Una vez seleccionado el punto, se insertará el soporte.

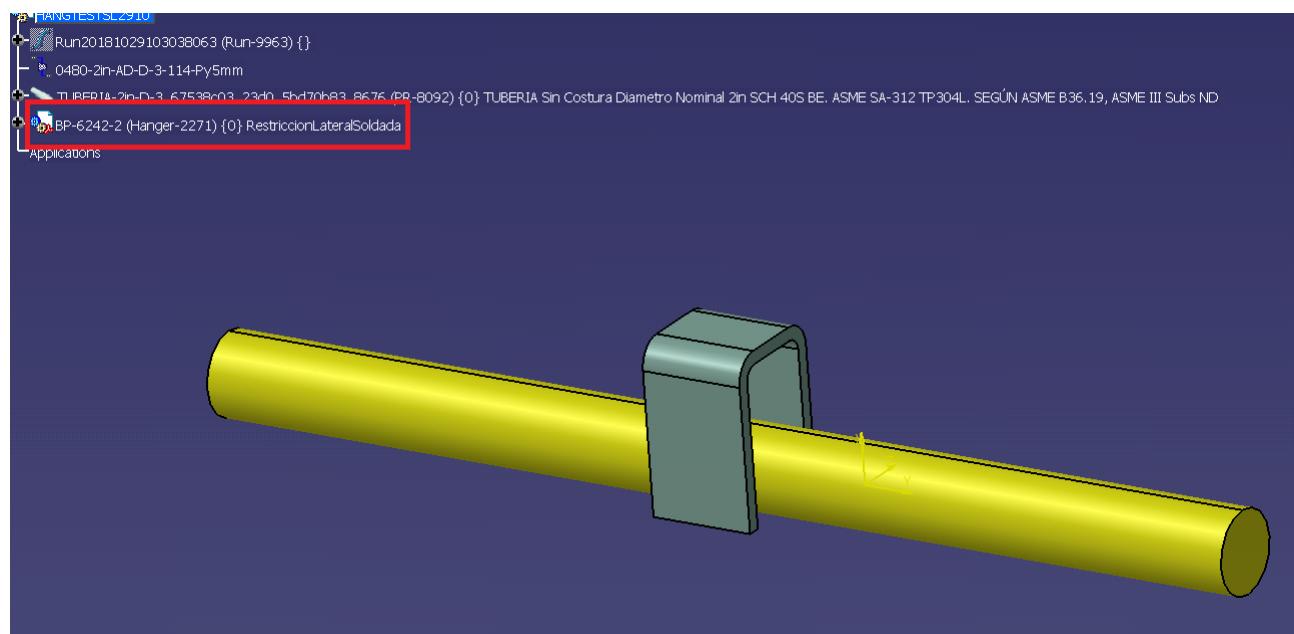


Ilustración 83 Soporte insertado en punto de cañería

Excepto los casos en los que el soporte tenga parámetros libres, la parte traerá su Part Number de referencia, aquel que le dio el CATALOGADOR. En caso de requerirlo, puede modificarse mediante un *Alternative Save*. También puede modificarse únicamente el nombre de la instancia a modo de identificación.

Dentro de la opción *In Space*, el usuario podrá tomar como referencia un plano, una superficie o un punto libre del espacio. En caso de que hubiere un conector, se podría asociar el soporte al mismo mediante la opción *On connector*.

18.2 Desde Place Object from Catalog

Suponiendo que no se encuentra con la licencia específica o que simplemente debe intercalar diseño entre varios entornos de trabajo, el usuario puede insertar soportes – por ejemplo pedestales – con la herramienta *Place Object from Catalog*, localizada en el desplegable de *Insert*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

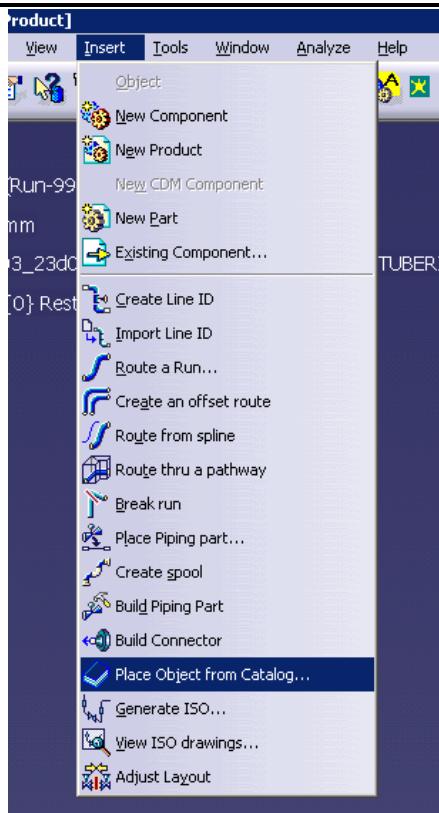


Ilustración 84 Desplegable del Insert

Haciendo clic el ícono de la carpeta en la parte derecha, se podrá buscar y seleccionar el catálogo donde se encuentran los soportes.

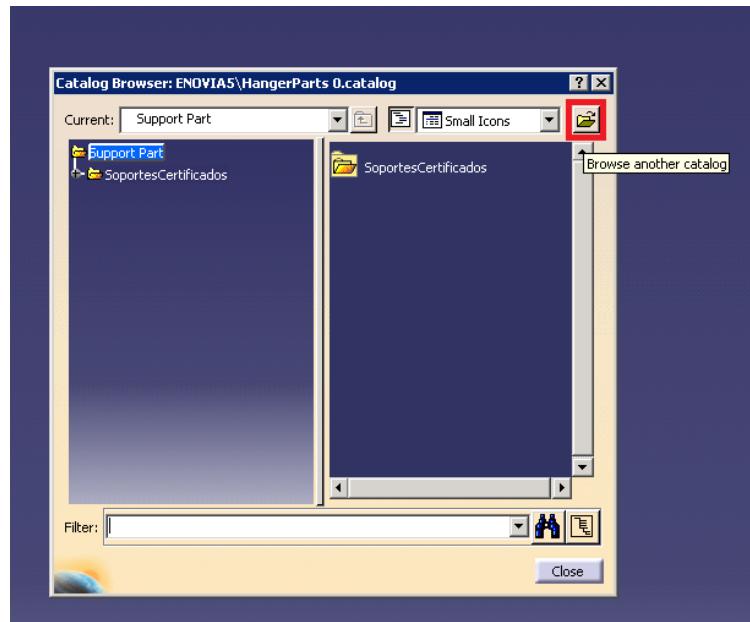


Ilustración 85 Catalog Browser

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Una vez dentro del catálogo, el soporte debe ser seleccionado en la ventana derecha con un doble clic. Cabe destacar que, si se está trabajando con cañerías, esta no es la opción más aceptable dado que las herramientas de posicionamiento no están disponibles y los soportes deben quedar asociados a la cañería. Sin embargo, es un buen método de colocación en Instrumentación, ya que pueden colocarse pedestales o soportes mayores en el contexto de la maqueta que no requieren asociación específica.

19. CATIA V5: EQUIPMENT ARRANGEMENT

La manera de acceder a este entorno de trabajo fue desarrollada en la sección 10.1.5.

Los equipos representan una reserva de espacio en el 3D con la cantidad de conexiones necesarias para cumplir su función. Generalmente, uno quiere hacer la colocación de equipos en contexto, es decir, a través de un PDI que determina qué líneas e instrumentos están conectados al equipo.

El usuario deberá entonces abrir el paquete de trabajo *In context* o traer un PDI desde *Insert Existing Component* a un producto nuevo.

Para insertar un equipo hay que utilizar la herramienta *Place Equipment* , localizada en la barra lateral derecha.

Una vez seleccionada, aparecerá la ventana de Place Equipment. En la imagen a continuación se señala el ícono de *Change to Schematic/Non-Schematic mode and Exit*. Para poder acceder al PDI, debe tildarse la opción para esquemático.

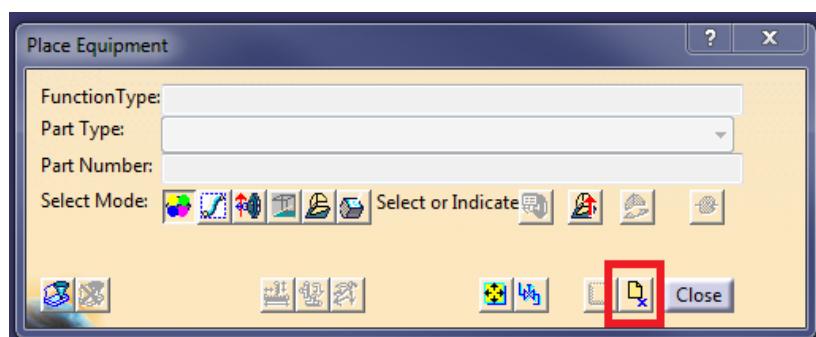


Ilustración 86 Change to Schematic/Non-Schematic mode and Exit

Ahora el usuario podrá acceder a los detalles del PDI, donde los equipos están destacados en color violeta. Al insertar el equipo en el 3D, la ventana de Place Equipment dará cierta información del mismo:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

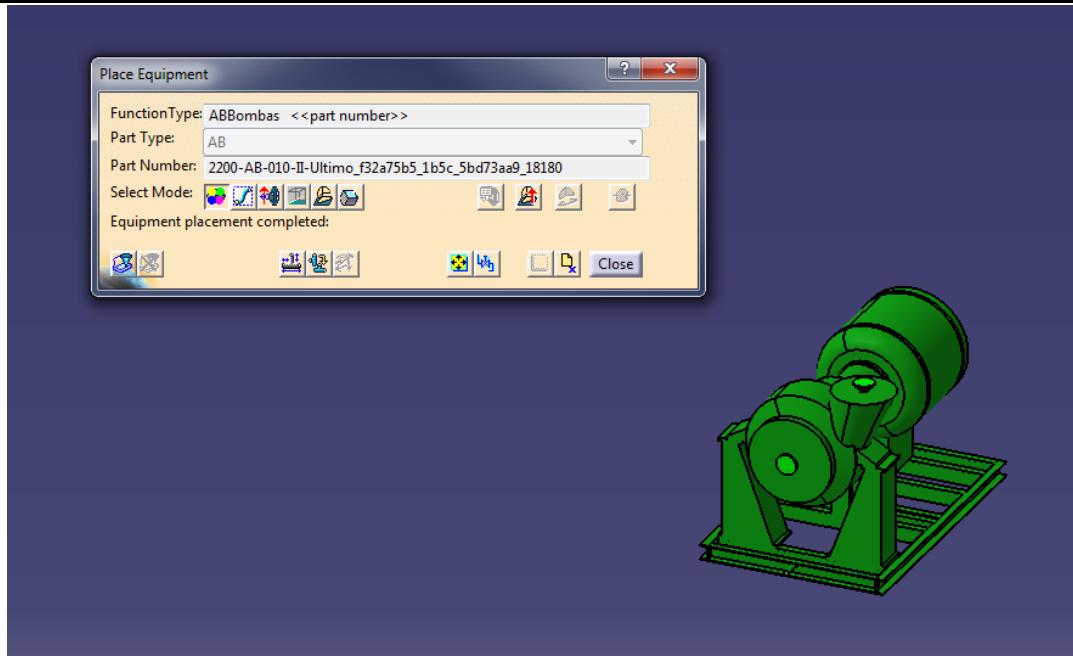


Ilustración 87 Change to Schematic/Non-Schematic mode and Exit

Dado que se trabaja en contexto, los equipos cuentan con asociaciones automáticas con las cañerías que entran y salen de él. Es así que, al seleccionar un run (cambiando al entorno de Piping Design) conectado al equipo, el run debe salir automáticamente de la conexión.

El nombre de la referencia pertenece nuevamente al CATALOGADOR, por lo que para hacer un cambio en su nombre nuevamente deberá hacerse un *Alternative Save* de la referencia o sólo modificar la instancia.

Otras herramientas útiles están descritas en la Ref. [12].

20. CATIA V5: REPRESENTACIONES 2D

20.1 Creación de isométricos

Para la Generación de Isométricos de Cañerías se configura un directorio de estilos que define, entre otras cosas, los formatos y el tipo de anotaciones que se tendrán en el isométrico. Este directorio tiene la siguiente estructura:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

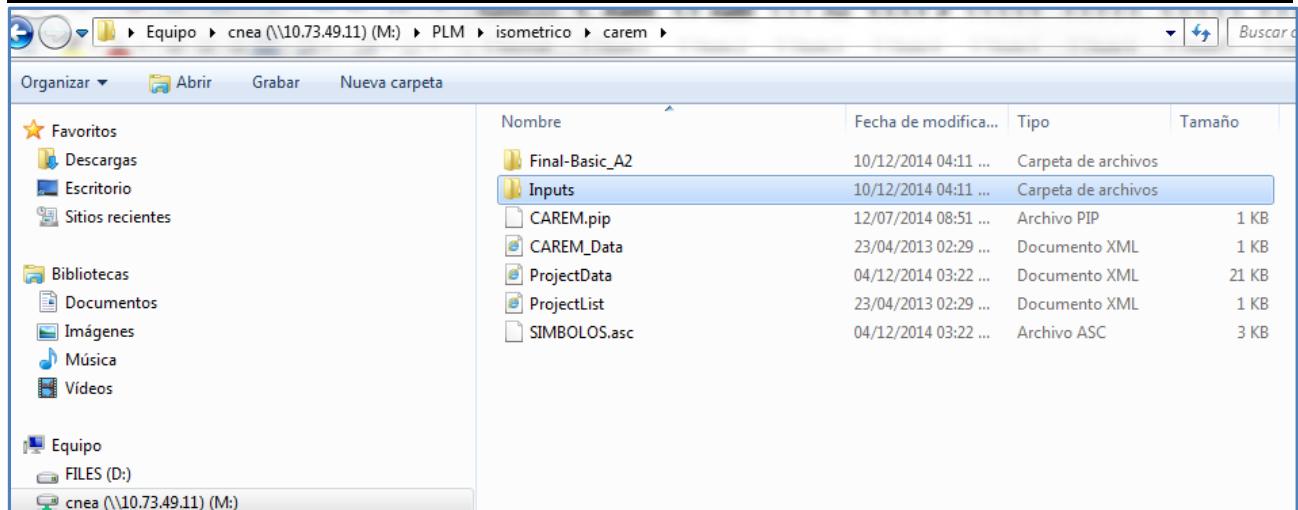


Ilustración 88 Estructura de directorio

Al realizarse un isométrico, se genera en la carpeta 'INPUTS' un archivo .PCF, que es el que se utiliza, por ejemplo, como dato de entrada en ciertos programas de corridas de Stress Analysis.

ISOGEN-R es una aplicación que genera isométricos de manera automática. I-Configure utiliza esta herramienta para crear los isométricos y guardar los archivos generados con extensión .PCF en la ruta de destino.

Los archivos .PCF se exportan desde CATIA y contienen información de componente y ruteos, información que es tomada por ISOGEN para la generación de Isométricos.

★ Los pasos descritos a continuación deben completarse una primera y única vez, en cada PC y por cada usuario de Windows:

1) Configuración regional y de idioma

Asegurarse de que en "Configuración regional y de idioma" del sistema, solapa "Formatos" → "Configuración adicional..." el símbolo decimal sea “.” (Punto) y el de separación de miles sea „,“ (coma), tal y como se presenta en la siguiente imagen.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

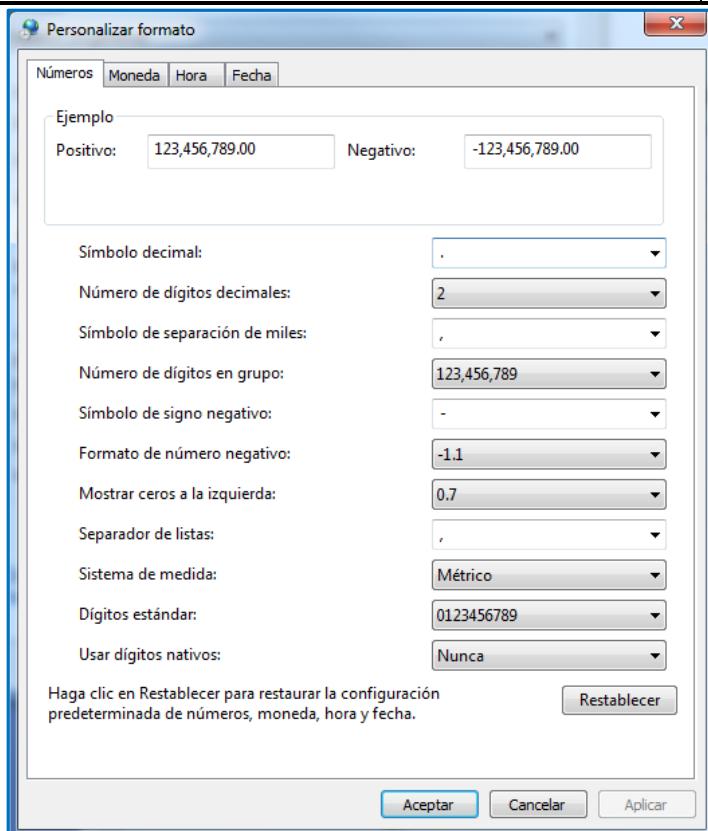


Ilustración 89 Configuración regional y de idioma requerida

2) Mapear disco M

Esta acción ya fue descrita en el punto 12.1.1.

3) Copiar la carpeta de salida por default al disco local

Asegurarse de que el M:\ esté mapeado correctamente dependiendo del Sitio. Dentro de éste, localizar la carpeta en donde se almacenan los isométricos generados, titulada con el nombre "isométrico".

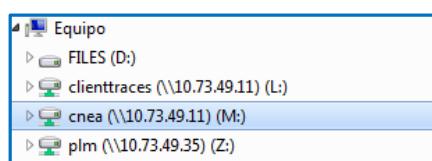


Ilustración 90 Ejemplo de mapeo del disco M:\ en ambiente CAB

Seleccionar y copiar la carpeta. Desplazarse al disco local de la máquina (D:\) y pegarla.

4) Verificar la configuración de Isogen en CATIA

En CATIA ir a *Tools - Options*, y allí seleccionar del árbol lateral la opción *Piping Design*, que se desprende de *Equipment and Systems - Piping Discipline*. Allí deben estar ingresados tanto la ruta del ejecutable del programa ISOGEN TS Edition (o la versión que el usuario esté utilizando del programa), como el directorio generativo de estilos del proyecto (correspondiente a la carpeta pegada en el disco local D:\).

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

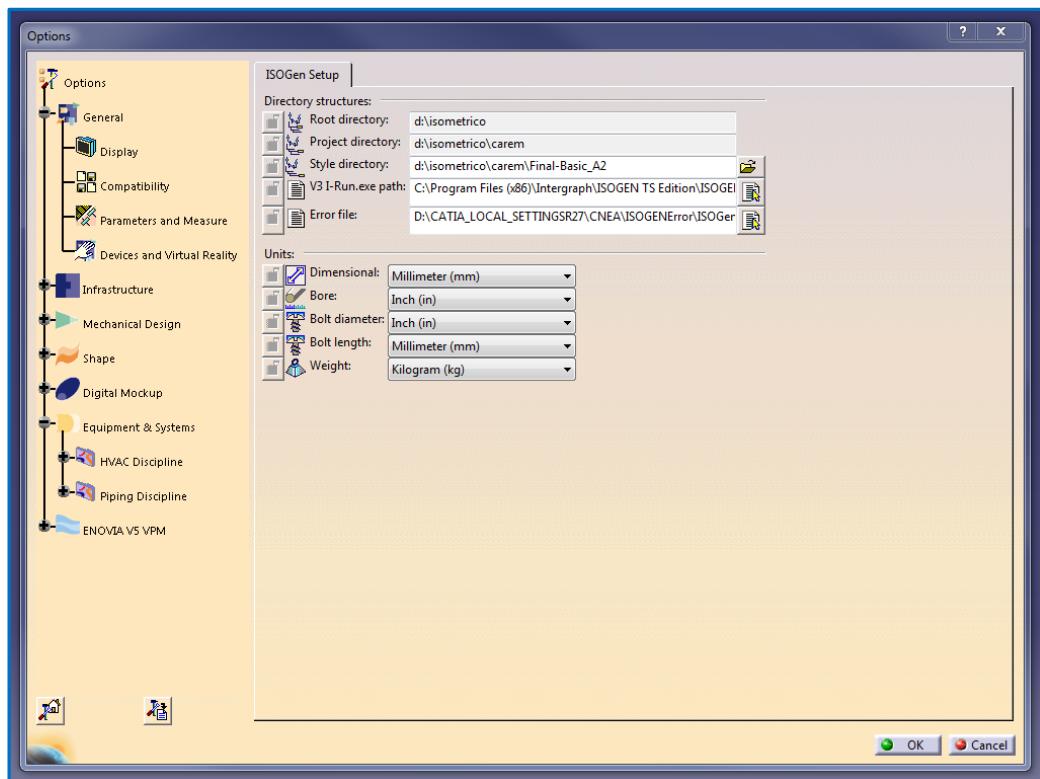


Ilustración 91 Isogen Setup

5) Setup del I-Configure

Abrir la aplicación I- Configure desde la barra de inicio de Windows.

- Hacer clic en el ícono (New Isometric Directory). Ubicar la carpeta de nombre “isométrico” creada anteriormente en el disco local, luego dar clic en Aceptar.
- Observar que se creó una dirección ubicada en el disco de la máquina (D:\isometrico).

Sobre el directorio creado, hacer clic en el ícono (Connect to Isometric directory). Se abrirá una ventana, allí seleccionar la carpeta “carem” y abrir. Se observará una rama del directorio anterior. En esta carpeta se guardarán los isométricos del proyecto.

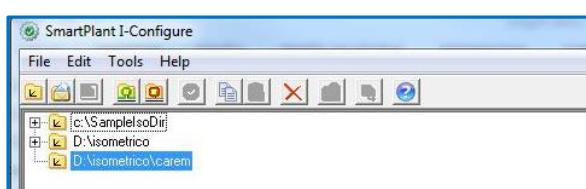


Ilustración 92 Directories a acceder en la configuración del I-Configure

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

20.1.1 Generación de un isométrico

Utilizar la herramienta *Generate ISO*  de CATIA. En el panel dejar todas las opciones sin tildar (esto conllevará a que no se genere el dibujo directamente en CATIA) y dar *Ok*.



Ilustración 93 Generación de un isométrico

Esta acción habrá producido un archivo .PCF que se habrá guardado en D:\isometrico\carem\Inputs.

En la carpeta D:\isometrico\carem se encuentra un archivo denominado “CorregirPCF.bat”, el cual se utiliza para reducir el maquillaje del isométrico.

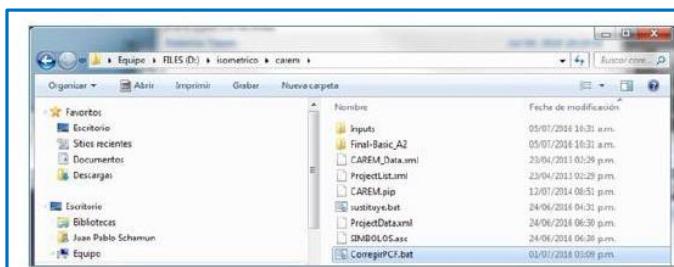


Ilustración 94 Localización del archivo “CorregirPCF.bat”

Ejecutar el mismo y esperar que se complete el proceso. Al finalizar, se habrá generado un archivo .PCF en la ruta D:\isometrico\carem\Inputs\CORREGIDOS.

20.1.2 Generación del dibujo en ISOGEN-R

Ejecutar el programa ISOGEN-R y hacer clic sobre el ícono *Abrir* . Buscar la ruta donde se generó el archivo .PCF corregido (su nombre fue modificado con un _corr agregado), seleccionarlo y hacer clic en *Add*, luego *OK* tal y como se muestra en la siguiente imagen:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

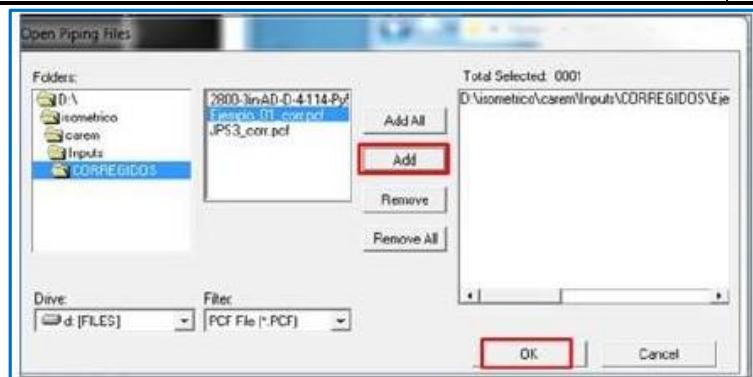


Ilustración 95 Localización del archivo "CorregirPCF.bat"

20.1.3 Funciones de la herramienta Generate ISO.

A continuación se desarrollan las funciones de la herramienta *Generate ISO* de CATIA.

Con el modelo abierto, ubicados en el espacio de trabajo '*Piping Design*':

- 1) Activar el nodo en el PRC a trabajar, hacer clic en *Generate ISO* .

Se abrirá el siguiente cuadro de dialogo:

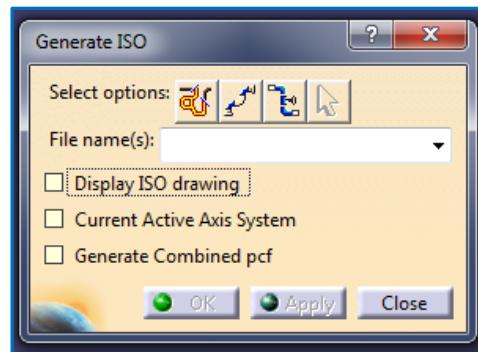


Ilustración 96 Herramienta Generate ISO

Dentro de ella hay cuatro íconos correspondientes a comandos que brindan distintas posibilidades de selección:

- 2) *Select Elements in range to generate ISO* 

Se utiliza para seleccionar manualmente los elementos que van a mostrarse en el isométrico.

Cuando se hace clic en este ícono, se mostrará el cuadro de diálogo '*Analyze Networks*'.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

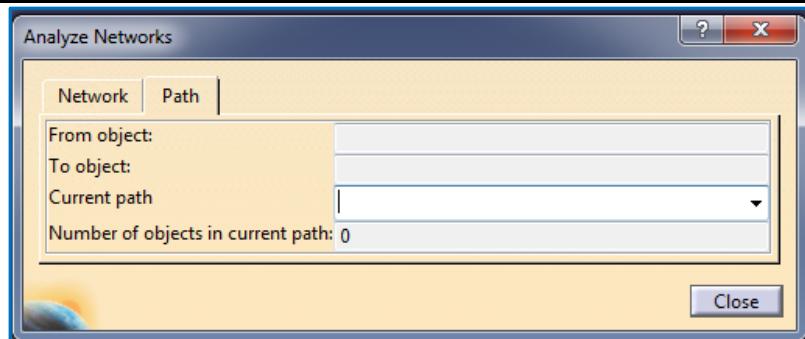


Ilustración 97 Opción de selección por network de la herramienta Generate ISO

Ir a la solapa “Path”, para poder elegir los elementos correspondientes marcando el componente inicial y el final de la serie seleccionada:

From Object: Hacer clic en el elemento inicial del modelado 3D, se añadirá automáticamente en el campo.

To Object: Dar clic en el elemento final del modelado 3D, se incorporara automáticamente.

Current Path: Según los elementos elegidos, seleccionar en la lista desplegable la opción que corresponda.

Number of Objects in current path: número total de elementos que contiene los componentes seleccionados.

3) Select Spool to generate ISO

Cuando se hace clic en este icono, se abre la ventana 'Selection List' con todos los Spools previamente definidos en el modelo. Se debe seleccionar de allí uno de los que aparece en la lista y hacer clic en OK.

4) Select Line IDs to generate ISO

Cuando se hace clic en este icono, se abre la ventana 'Selection List' con todos los Line ID presentes en el modelo. Se debe seleccionar de allí uno de los que aparece en la lista y hacer clic en OK. En caso de querer abarcar todo lo visible en el modelo, se selecciona Select All.

5) Select Support Parts to generate ISO

Una vez seleccionados los componentes de cañerías (por cualquiera de los comandos anteriores), seleccionar con un clic en los componentes de soportes a tener en cuenta en el isométrico.

Ingresar un nombre de archivo para el dibujo isométrico en la casilla ‘File Name(s)’ en la ventana de la herramienta *Generate ISO*.

Para que se muestre el isométrico luego de finalizada la operación, verificar que este seleccionada la casilla *Display ISO Drawing*. De no estar seleccionada se creará el isométrico pero no se lo mostrará en pantalla instantáneamente, pudiendo visualizar en otro momento el archivo (a través de ISOGEN-R y Draftsight). Para finalizar hacer clic en el botón *OK* para generar el isométrico.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

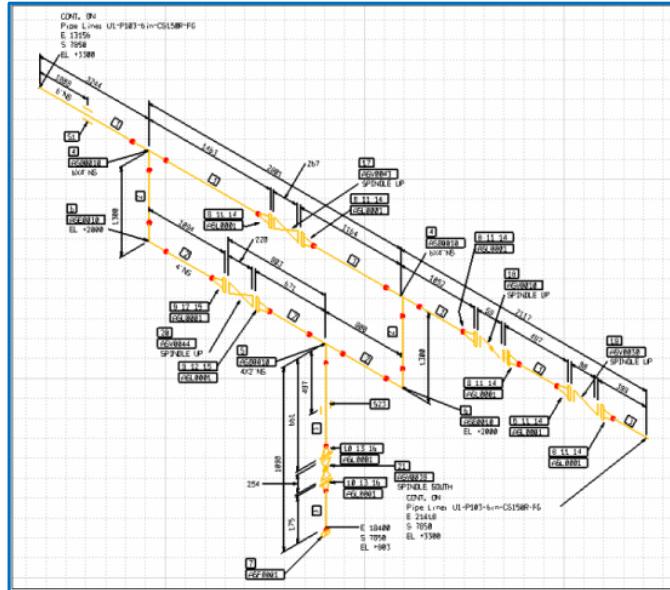


Ilustración 98 Isométrico resultante



Para visualizar el isométrico creado ir a “Piping Desing” y hacer clic en la función *View ISO Drawing* en la barra de herramientas.

20.1.4 Crear isométricos a partir de Spools

Para casos especiales en los que deseen realizar isométricos de líneas discriminando por el CRA, o simplemente limitar la selección incluyendo componentes como soportes y sockolets (sin utilizar las herramientas convencionales), existe la posibilidad de operar con Spools. Se trata de agrupar componentes para que el conjunto pueda luego, ser utilizado para producir el isométrico deseado.

A continuación se presenta un Work package que contiene tanto soportes como sockolets.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

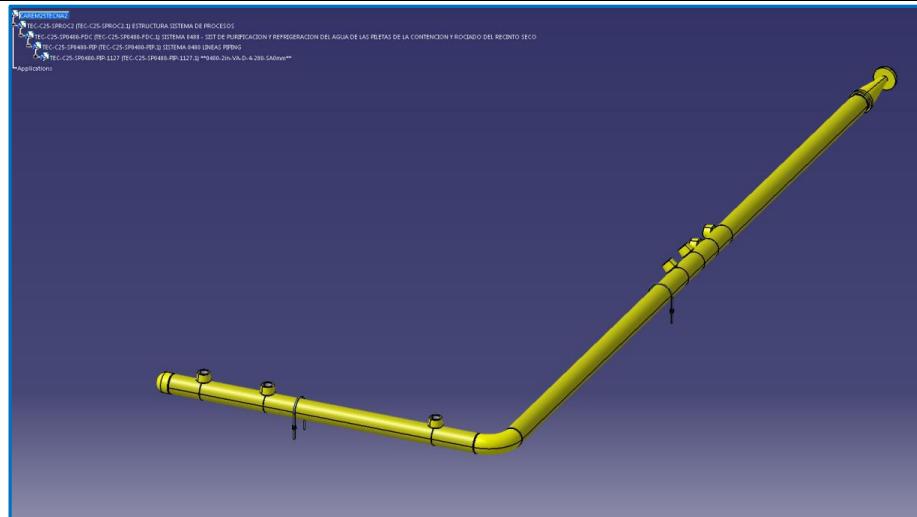


Ilustración 99 Work package abierto

Para separar la línea desde la tapa hasta el codo, se procede a crear el Spools utilizando la herramienta



Create spool, identificado con este ícono



Ilustración 100 Herramienta Create spool

Seleccionar y automáticamente se abre la ventana “Create spool”, para crear el conjunto deseado hacer clic sobre *New*.

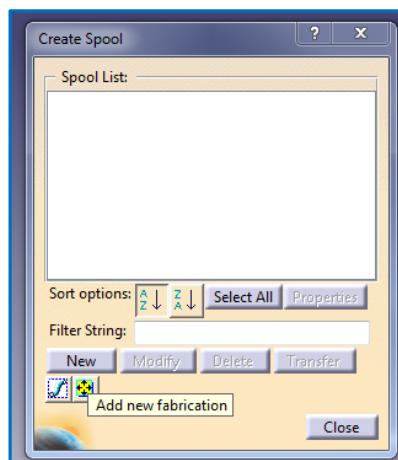


Ilustración 101 Ventana Create spool

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx



Para definir el rango del spool, hacer clic sobre el icono , se abrirá la venta *Analyze Networks* en donde se seleccionara las partes.

En la ventana existen dos opciones *network* y *path*. En este ejemplo, se utilizará la opción *path* ya que se desea dividir la línea en dos.

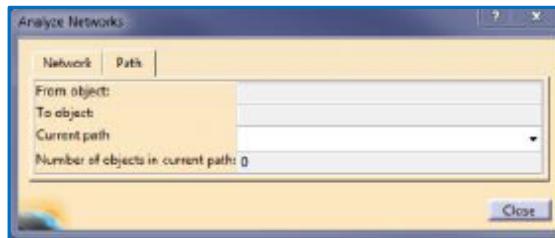


Ilustración 102 Ventana Analyze Networks

Seleccionar desde la tapa hasta el codo como se muestra en la siguiente imagen:



Ilustración 103 Visualización de selección

Se puede observar, que los paquetes y socket no son seleccionados. Presionar en *Close* y en la ventana original se verán listadas las partes incluidas en el path seleccionado.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

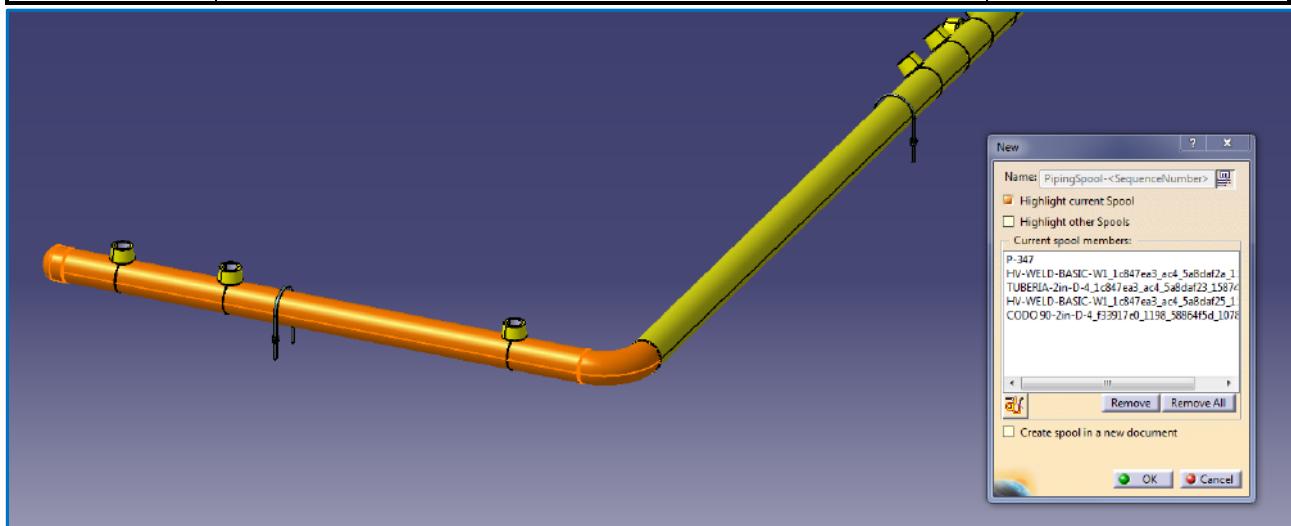


Ilustración 104 Vista de selección de path

A partir de esta instancia se pueden incluir manualmente las partes faltantes, haciendo clic sobre cada una de ellas el modelo 3D.

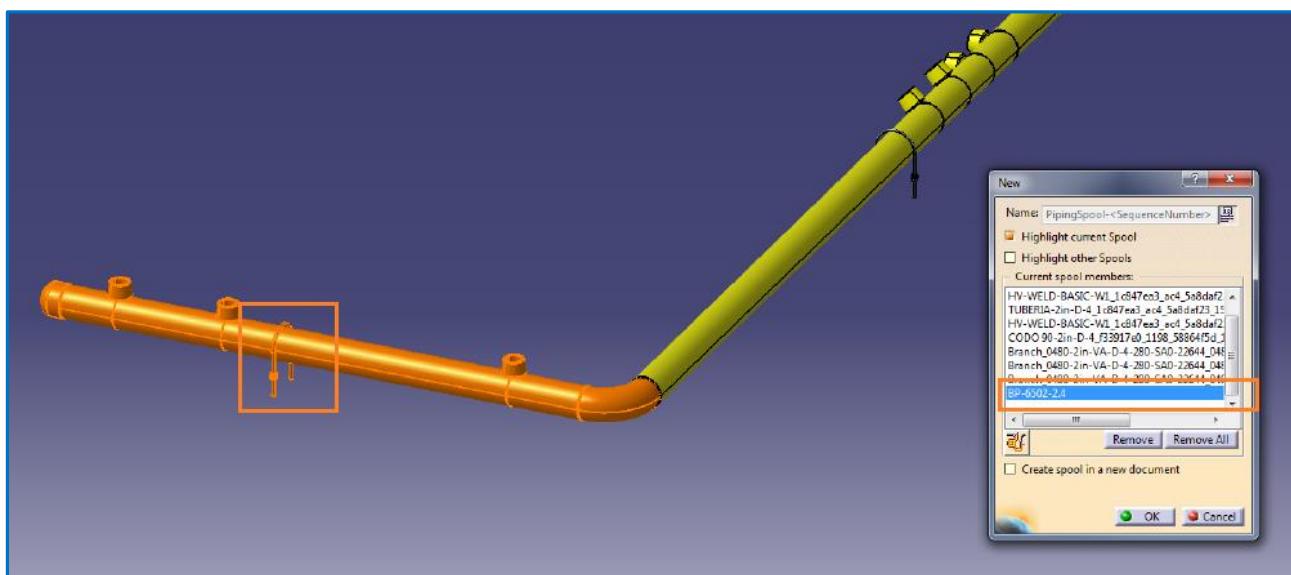


Ilustración 105 Vista de selección el modelo 3D

En caso de querer quitar alguna parte, se utilizar la herramienta *Remove*, así podrá trabajar con algunos componentes o *Remove All* para quitar toda la selección.

- ★ Un Spool debe estar compuesto de partes que formen un path continuo. Cualquier interrupción, por ejemplo; no seleccionar soldaduras, provocaría una falla en el isométrico.

Para finalizar, hacer clic en *Ok*, el sistema asignará un nombre aleatorio al spool. Para cambiarlo presionar *Modify*. Esta última acción es de gran utilidad para identificar la parte de la línea según su CRA.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

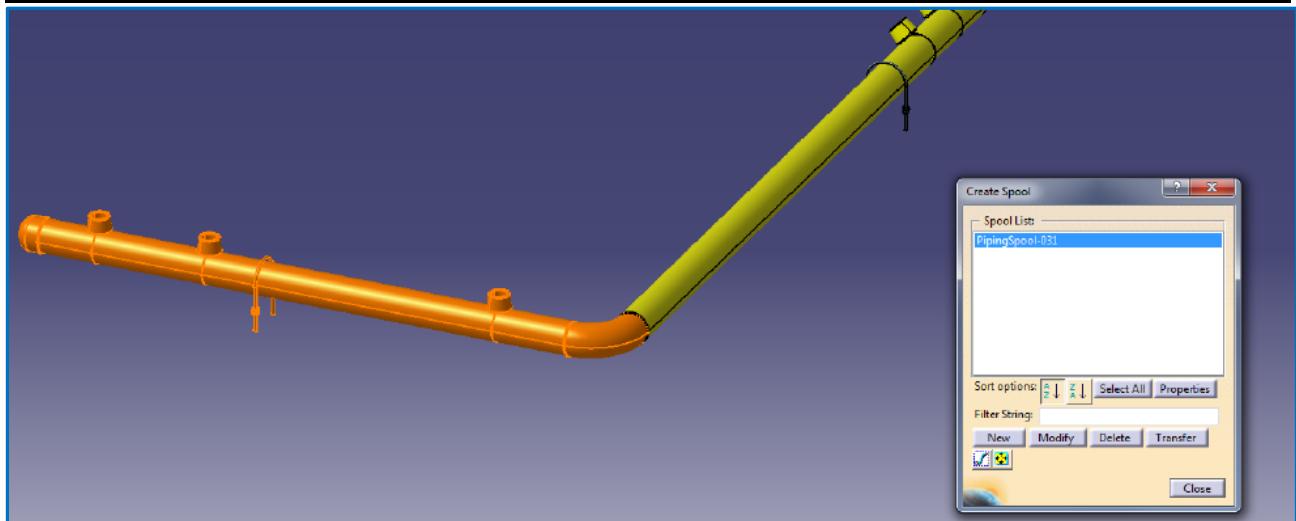


Ilustración 106 Nombre aleatorio del Spool.

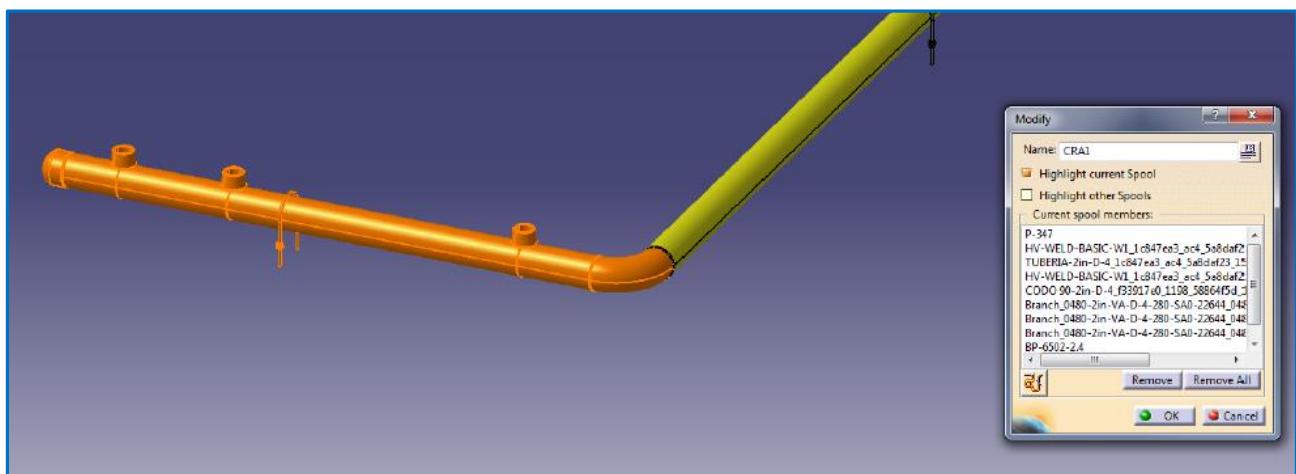


Ilustración 107 Herramienta Modify para el cambio de nombre del Spool.

Para finalizar, hacer clic en Close. Seleccionar Generate ISO, hacer clic en “Select Spool to generate ISO”.



Ilustración 108 Ventana Generate ISO

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Cuando se hace clic en este icono , se abre la ventana 'Selection List' con todos los Spools previamente generados por el usuario.

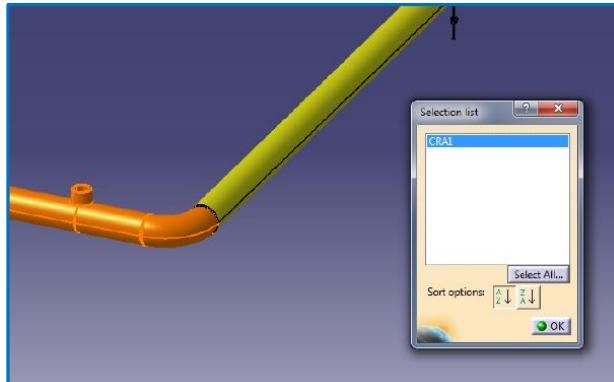


Ilustración 109 Ventana Selection List

Si en la lista aparece una única opción, presionar "Select All..." para que todos los componentes sean seleccionados. En el caso de trabajar con múltiples Spools, hacer clic sobre el que desea.



Ilustración 110 Nombre del isométrico por CRA

Realizado cada uno de estos pasos, tendrá como resultado el isométrico deseado.

20.2 Generación de planos de planta

El proceso de diseño de una planta industrial en CATIA desde el punto de vista del proyectista de Piping conlleva diferentes actividades:

- Implantación de equipos
- Generación de trayectorias o tendidos de cañerías
- Colocación de partes en las trayectorias según especificaciones y P&IDs
- Colocación de soportes
- Generación de reportes para chequeo
- Elaboración de documentación técnica

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

20.2.1 Selección de Formato

El módulo de *Drawing/Drafting* en CATIA permite generar planos de tres formas:

- a) *Menu Start - Mechanical Design - Drafting*

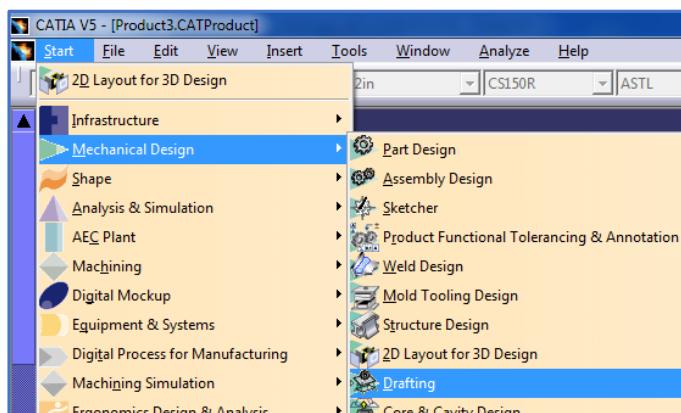


Ilustración 111 Menú de acceso al módulo de Drafting

- b) *File - New*. Se abre la ventana 'New', allí seleccionar 'Drawing'.

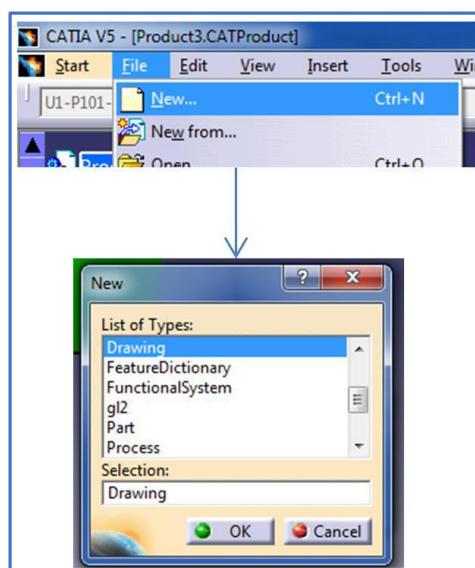


Ilustración 112 Creación de un nuevo archivo de dibujo

- c) *File - New from*. Es la herramienta que permite la generación de vista de planos de cañerías basados en la maqueta 3D.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

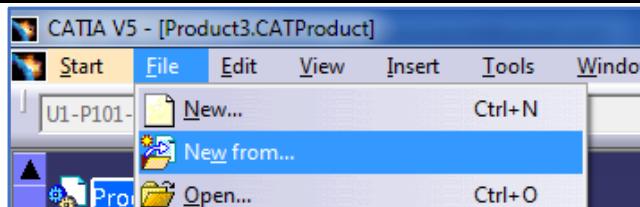


Ilustración 113 Apertura de un formato preexistente

En el entorno de *Drawing/Drafting* ir a *File* y elegir *New From*, se abrirá la ventana *File Selection* la cual permite seleccionar el archivo que se utilizará para hacer el plano.

- Ir al disco **M** y localizar la carpeta ENOVIA.

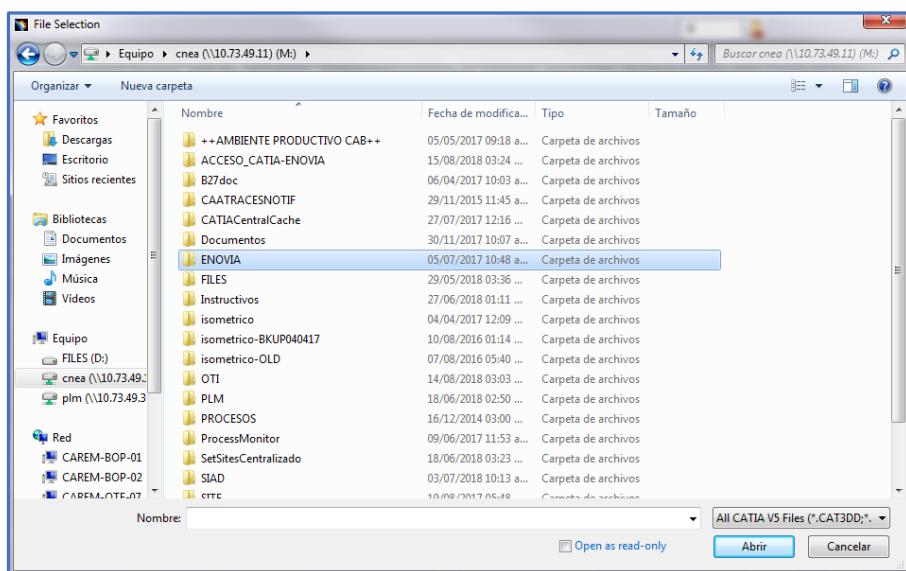


Ilustración 114 Vista Disco M: Carpeta ENOVIA

- Seleccionar la carpeta debe abrir la carpeta con la revisión más actual de “FORMATOS CAÑERÍAS REV X”
- Seleccionar el plano correspondiente.

★ Los planos a seleccionar deben estar en formato A1, elegir “A1 Piping 01”

20.2.2 Selección de diseño

En el entorno de Drawing/Drafting seleccionar el estándar de diseño para realizar las vistas.

- Ir a *File, Page Setup*

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

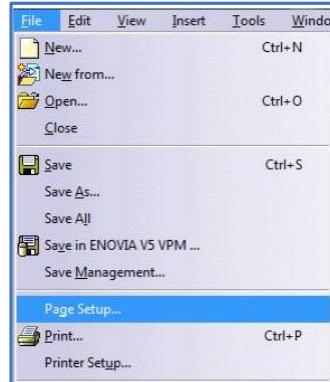


Ilustración 115 Configuración de Diseño estándar

- Se abrirá la ventana *Page Setup*, del menú desplegable seleccionar “Iso_CAREM_PIP”

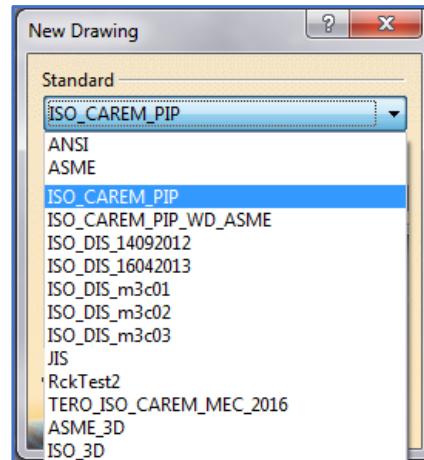


Ilustración 116 Selección estándar de diseño

- Para finalizar hacer clic en Ok.

Para más detalle ver Ref. [4].

20.2.3 Generación de Vista

Los pasos que se deben seguir para realizar la generación de vistas desde la maqueta 3D son:

- a) Ir al espacio de trabajo Drafting:
- b) Hacer clic en el botón *Front View*
- c) Movilizarse hacia el ‘Product’ en el cual se está trabajando, desde el menú de “Window”.



INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

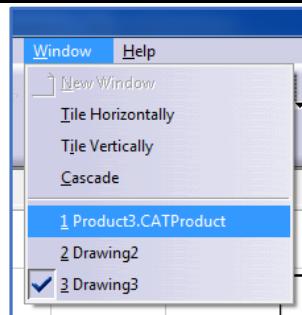


Ilustración 117 Apertura de un formato preexistente

- ★ Es importante que al momento de seleccionar el *Product*, se tenga en cuenta el *Generative view style* con el cual se está trabajando. Esto se hace observando en la barra que aparece durante la creación de la vista. Elegir el que corresponda. Ver Ref. [4].

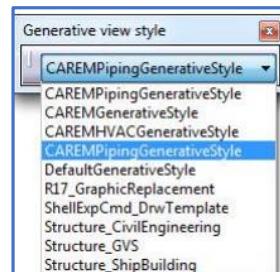


Ilustración 118 Selección de estilo

- d) Seleccionar desde la maqueta los Work package que deben ser plasmados en el plano. Si no se selecciona ninguno, se mostrarán las entidades de todos los Work package activos.

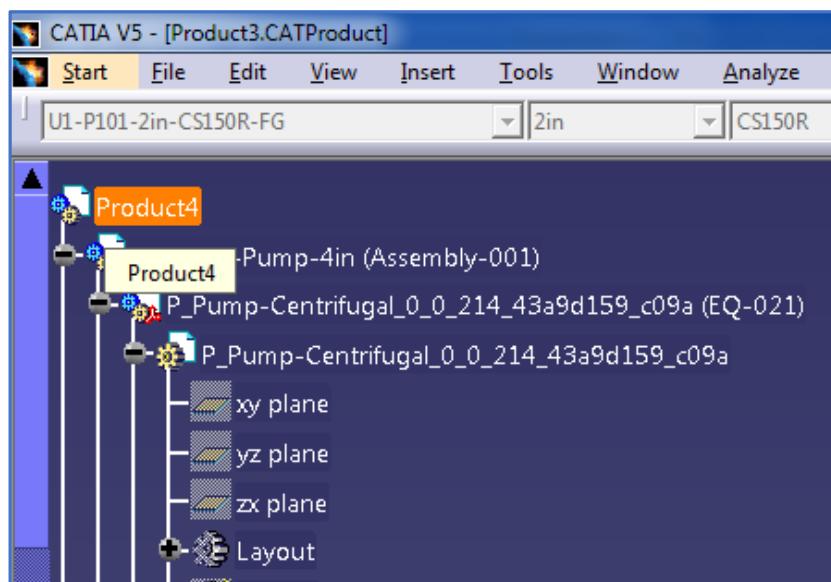


Ilustración 119 Selección de Work package deseados para trabajar

- e) Seleccionar un plano normal a la vista que se desea mostrar en el dibujo 2D. Se abrirá la ventana 'Oriented Preview' para una vista previa.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

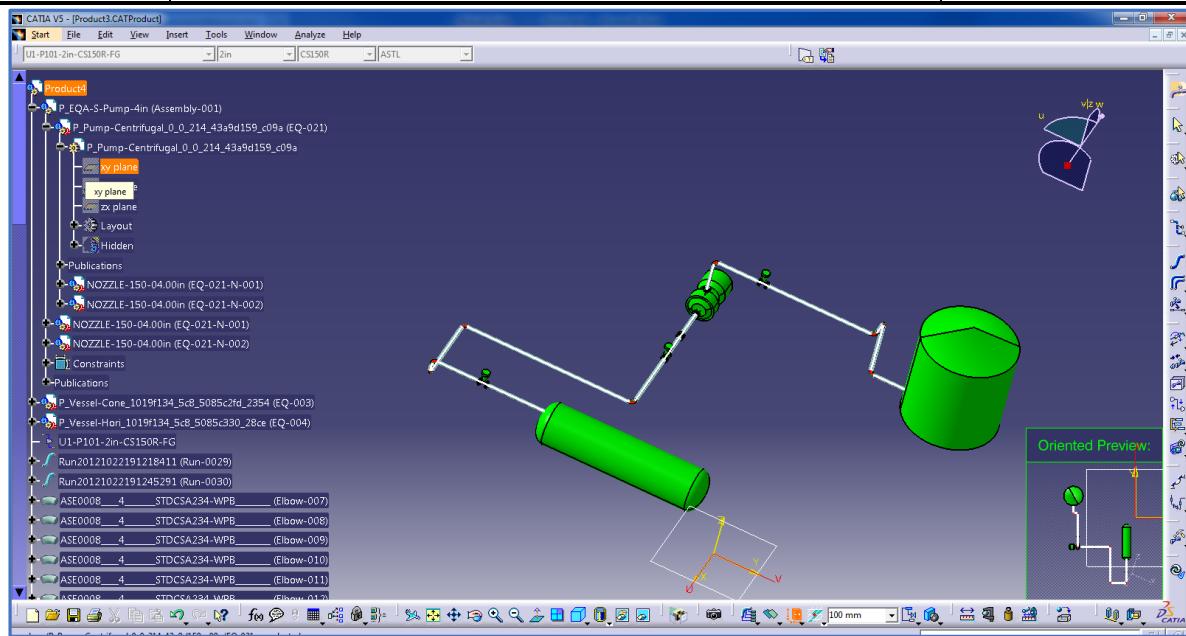


Ilustración 120 Selección de plano para generación de vista

- f) Seleccionar el plano, automáticamente cambiara el espacio de trabajo a *Drafting*. Hacer doble clic para ubicar la vista en el lugar correspondiente.

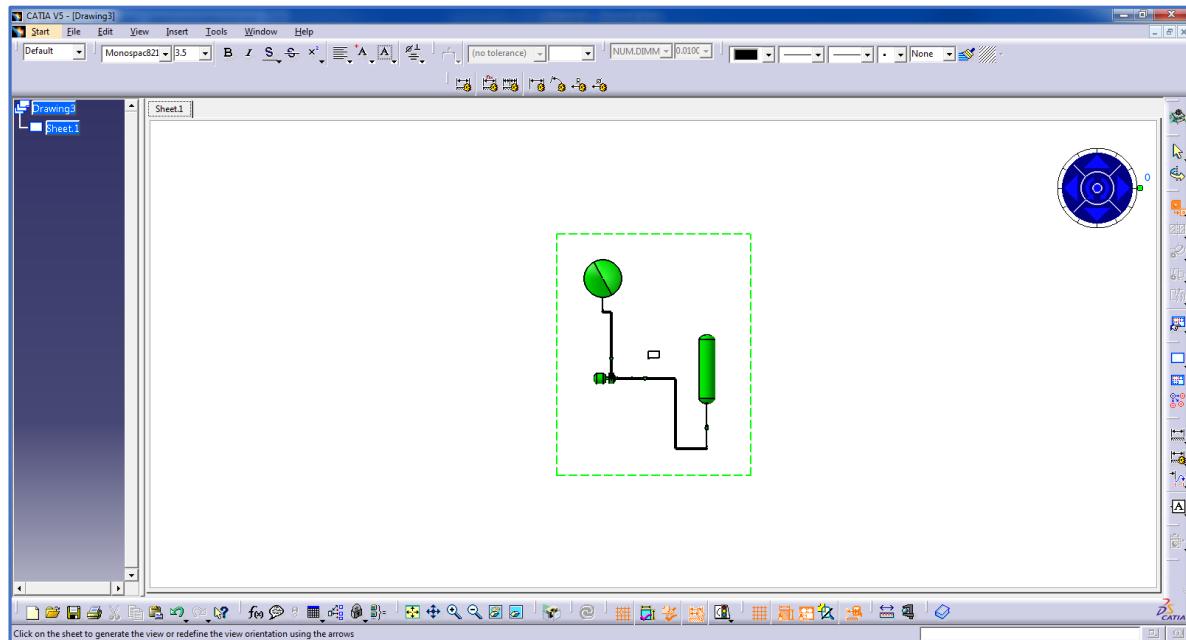


Ilustración 121 Vista del plano desde el módulo Drafting

- g) Para ajustar la escala de la vista, hacer clic con el botón derecho del mouse sobre el borde de la visualización y seleccionar *Properties*. Acceder a la pestaña 'View'. En el cuadro de diálogo se podrá actualizar la escala de la vista.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

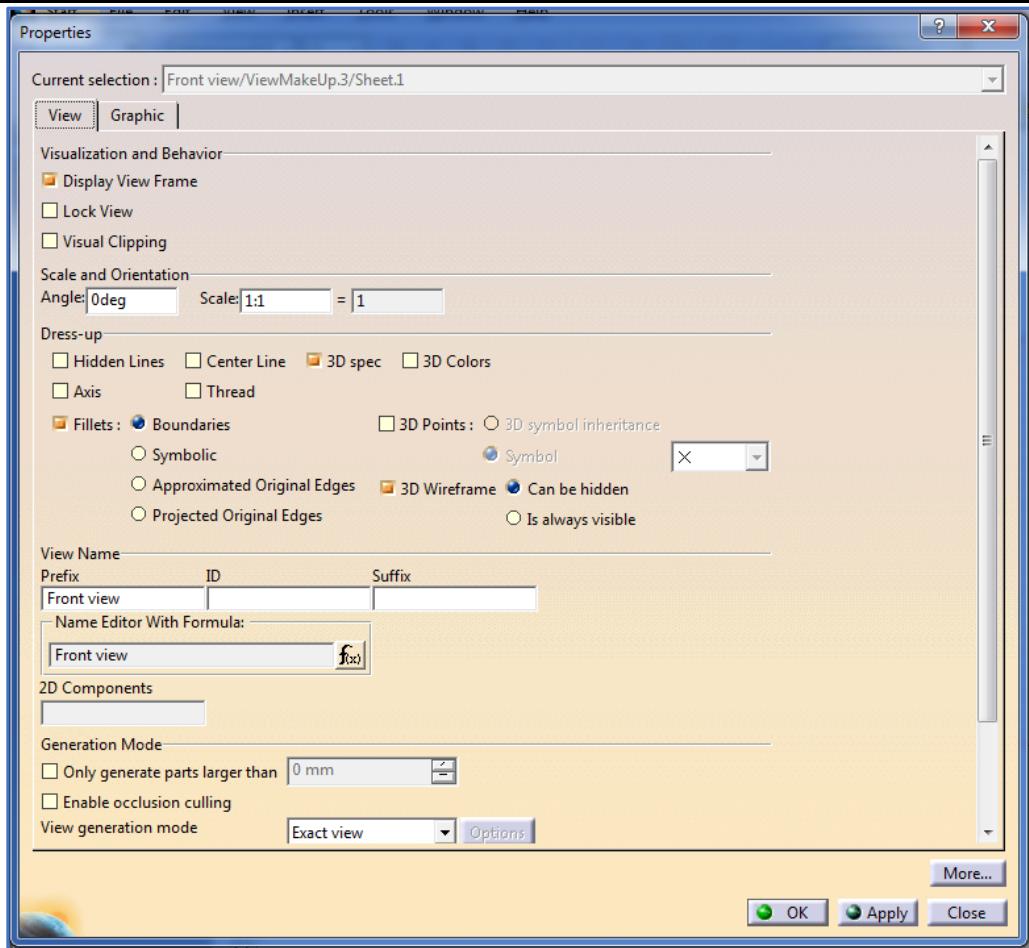


Ilustración 122 Vista del plano desde el módulo Drafting

Realizados estos pasos se puede comenzar a operar en el espacio de trabajo 'Drafting' con planos de otras disciplinas, por ejemplo:

- **Dimensionamiento del plan**

Para ello se encuentran los botones de dimensionamiento en las barras de herramientas.



INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

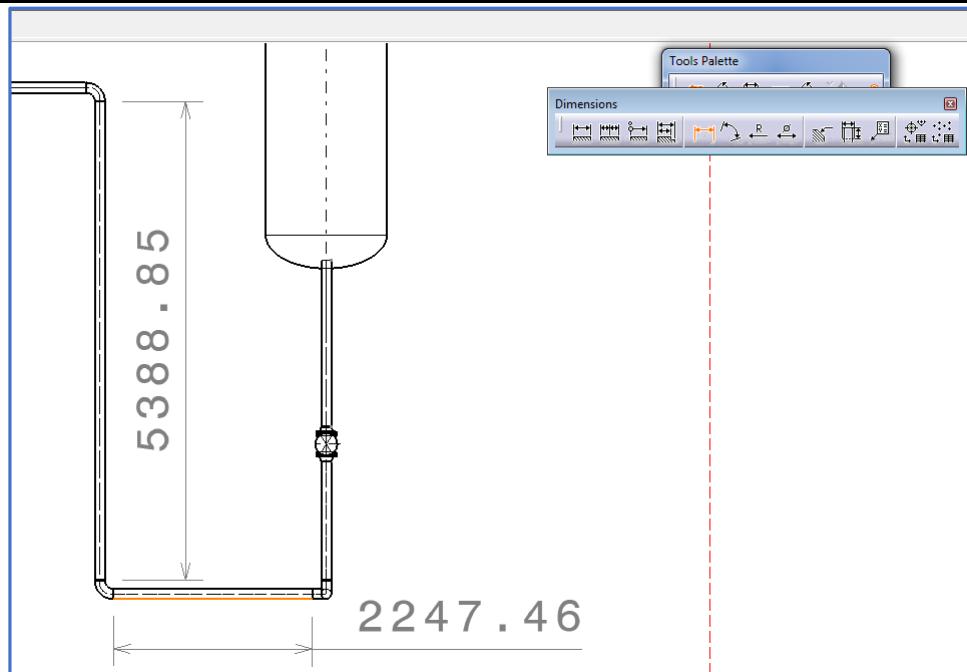


Ilustración 123 Vista del plano desde el módulo Drafting

- Colocación de las coordenadas de los equipos**

Hacer clic en el botón *Coordinate Dimensions* y seleccionar el punto del cual queremos la coordenada.

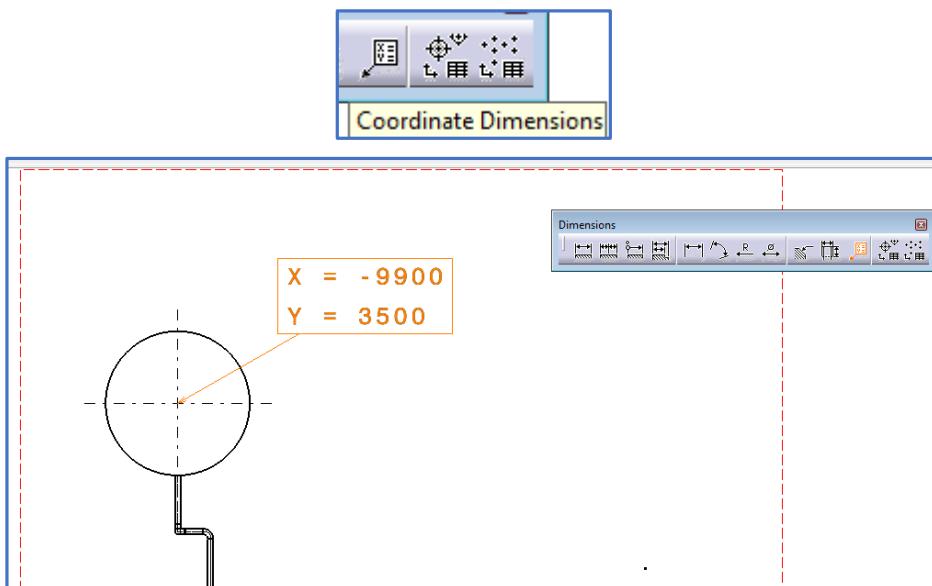


Ilustración 124 Colocación de coordenadas en el plano

20.3 Generación de planos de corte

20.3.1 Generación

Para generar un corte del mismo modo que se utiliza en la confección de planos de piezas y conjuntos mecánicos, se deben seguir los siguientes pasos:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

- a) Ir al espacio de trabajo 'Drafting' en CATIA.
- b) Elegir el plano y la planta a trabajar.
- c) Seleccionar la opción *Offset Section View* 
- d) Con la misma seleccionada, generar un segmento de corte en la vista de planta, de manera tal que sea normal a la vista que se quiere lograr.

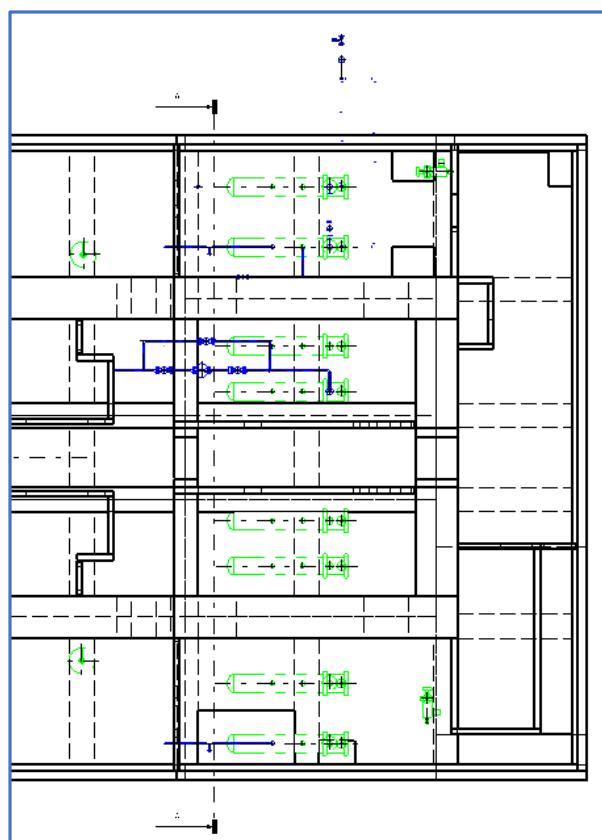


Ilustración 125 Generación de segmento de corte sobre un plano

Una vez generado el segmento, se visualiza la vista del corte generado y se permite arrastrar la misma hacia la posición deseada en el plano. Cuando se llega a la misma hacer clic.

La vista se dispone en el espacio papel.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

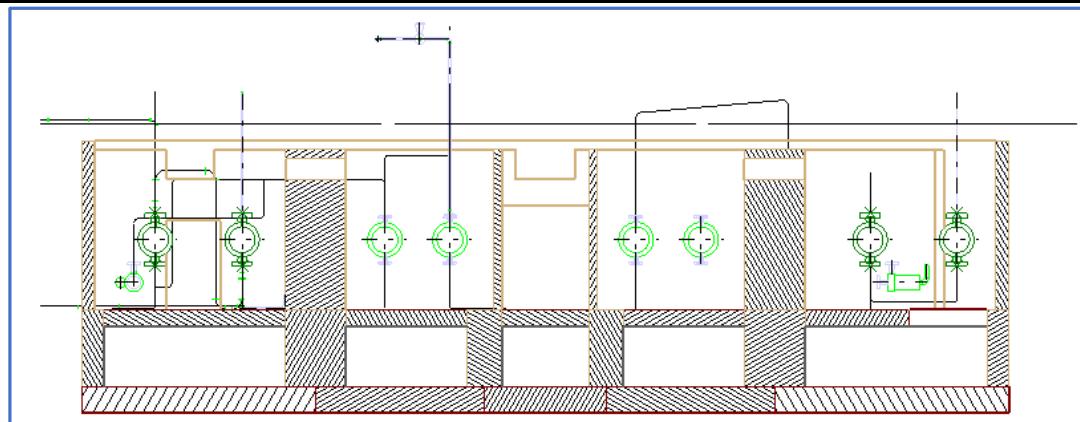


Ilustración 126 Vista del corte producido

A la hora de guardar cortes con anotaciones como archivos .pdf, se observa que las anotaciones realizadas sobre áreas sombreadas quedan atravesadas por las líneas del sombreado. La solución para este dilema es, en primer lugar, tener habilitadas las opciones *Area Fill* o *Area Fill and Geometry* en *Blank Background*, del menú desplegable de las propiedades del texto en las anotaciones. En segundo lugar – y una vez verificado que el texto esté correctamente configurado – se requerirá de una conversión mediante la herramienta de impresión de CATIA. Esto requiere de un programa como Foxit Reader PDF Printer (o cualquier otro del mismo índole) con el que se pueda realizar una “ impresión virtual”. Para llevar a cabo esta tarea, una vez realizado un corte y las anotaciones, el usuario deberá acceder a *File → Print* y seguir los siguientes pasos:

- 1) En el desplegable de impresoras, seleccionar el programa instalado para “ impresión PDF”.

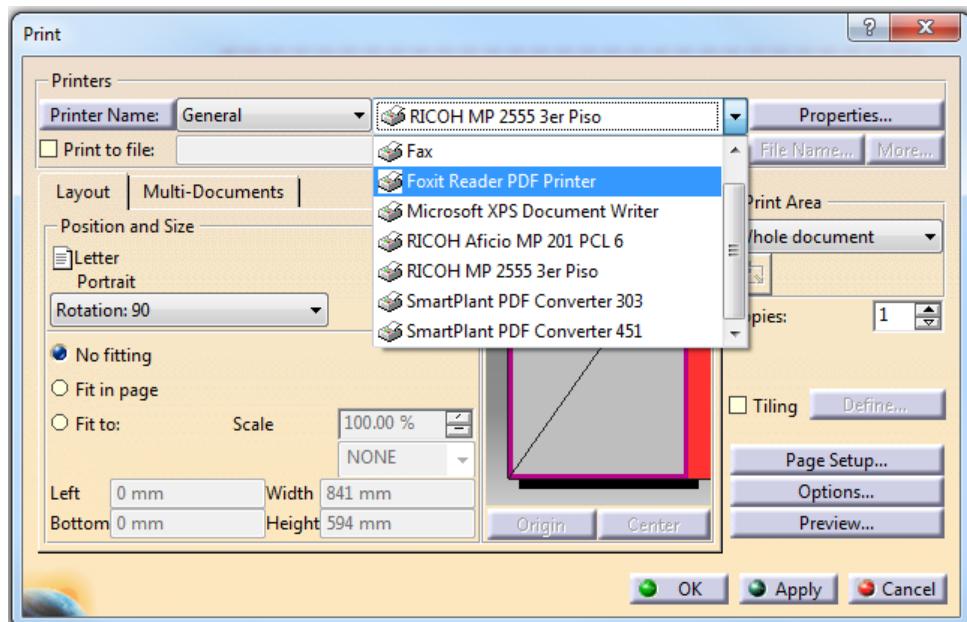


Ilustración 127 Opciones de impresión

- 2) Seleccionar la herramienta *Options* en la esquina inferior derecha. Se abrirá una ventana en la que se debe tildar la opción *Print text blanking*. Esto permitirá que el texto tenga un fondo blanco y no sea atravesado por las líneas que marcan la sección de corte.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

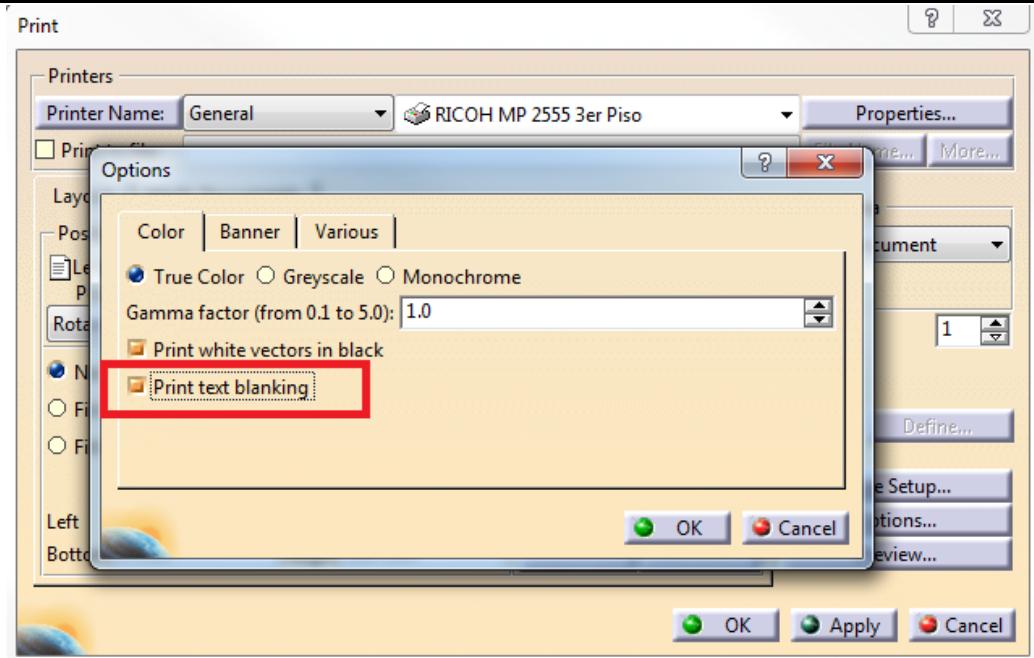


Ilustración 128 Opciones de impresión

3) Seleccionar otras opciones de configuración de impresión según los requisitos del usuario.

Al dar *OK*, el usuario podrá guardar el archivo PDF en su computadora con las anotaciones correctamente remarcadas.

20.3.2 Anotaciones relacionadas con atributos en los planos y cortes

Una vez situada y escalada la vista en el plano, para agregar anotaciones referentes a los atributos de un elemento del modelo hacer clic en el ícono del comando *Text Template Placement*. Aparece entonces la ventana '*Place Text Template*'.

La misma, si se accede por primera vez, estará en blanco. Hacer clic en el ícono del comando *Choose text template catalog* para elegir el catálogo de anotaciones correspondiente configurado de modo previo por el administrador.

A modo de ejemplo, se puede acceder al archivo "PipingPartsAnnotations.catalog" en la ruta: *M:\S\ITE\Setup\EquipmentAndSystems\Piping\PipingDesign\DrawingCatalogs*.

Luego hacer clic sobre el elemento sobre el que se desea obtener algún dato y tenerlo como anotación. Se enumerarán entonces en la ventana '*Place Text Template*' una serie de atributos que tiene esa parte en el modelo. Elegir el correspondiente.

Aparece entonces, dirigida por el puntero del mouse, el texto de la anotación a realizar. Hacer clic sobre el plano para insertar la anotación.

Apretar el botón 'Close' para salir de la ventana '*Place Text Template*'.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

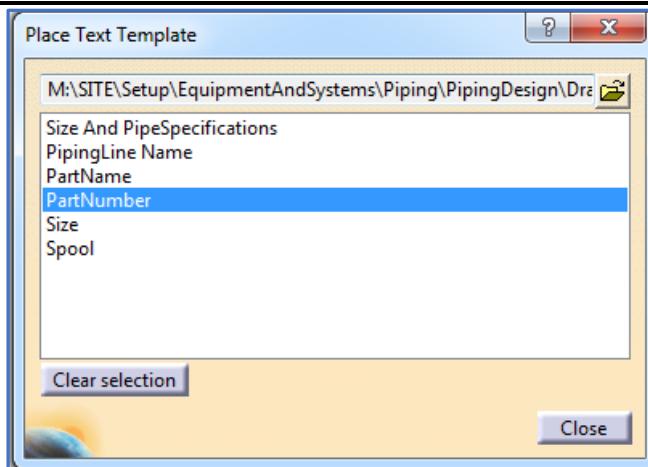


Ilustración 129 Ventana "Place Text Template" para el agregado de anotaciones en el corte

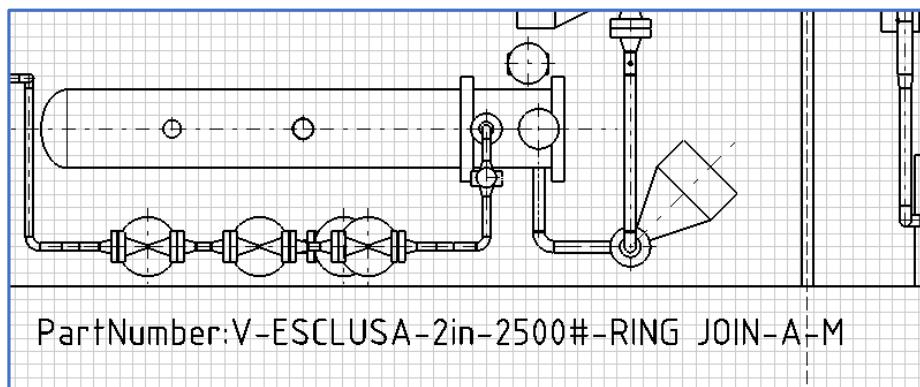


Ilustración 130 Atributo seleccionado desde el "Place Text Template!", ahora visible en el plano

20.4 Generación de planos de recintos

20.4.1 Optimización gráfica

Cuando se necesita generar un plano de un recinto o una zona en particular, es conveniente tener algunas consideraciones previas.

- Trabajar sin cache de visualización

Para realizar planos, se deben abrir los modelos con inteligencia, trabajar sin cache de visualización, esto evitara tener que reiniciar CATIA. Permitiendo trabajar en modo diseño y reduciendo los tiempos de operación para la generación de planos.

- Abrir lo mínimo e indispensable en CATIA

Las operaciones y aperturas que se realicen en CATIA se verán perjudicadas en tiempo y recurso al abrir más de un elemento. Es imprescindible filtrar los conjuntos y partes previamente (para más detalles sobre filtros volumétricos ver sección 23.3).

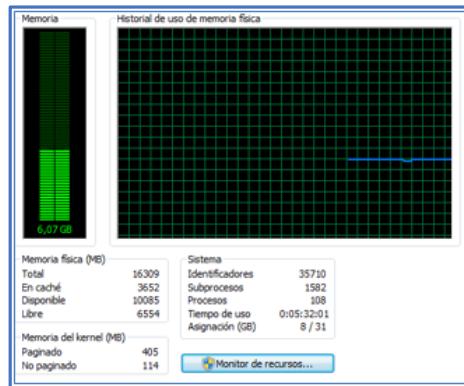
- Para realizar un plano en vista exacta abrir en contexto sin CGR. Tener en cuenta que es posible abrir más de un elemento en la misma sesión siempre que se haga en contexto.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

- El sistema se ve condicionado si se supera el 80% del RAM, se recomienda revisar desde el administrador de tareas el rendimiento de la memoria.

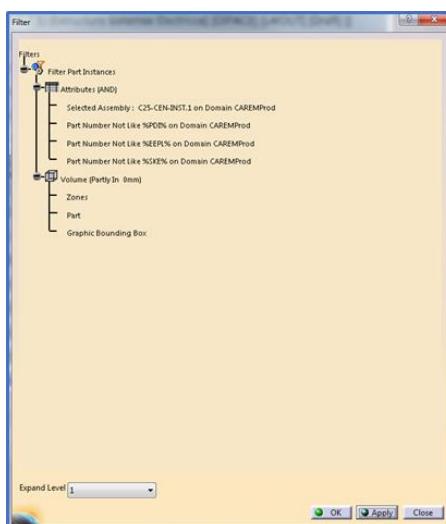
*Ilustración 131 Rendimiento del sistema***20.4.2 Generación**

Cuando se trabaja por recintos o áreas específicas de la maqueta es usual que el diseñador ingrese al modelo vía filtro aplicado sobre el PRC correspondiente al proyecto, en este caso 'CAREM25'.

En el siguiente caso se brindarán dos ejemplos de generación de planos de recintos o áreas en particular, uno sobre la aplicación de un filtro sobre nodos y zonas y uno volumétrico. En ellos también se mostrarán variantes de comandos para realizar selecciones de volúmenes o áreas determinadas en los planos:

1) Aplicación de filtro nodos y zonas

- Dentro del 'VPM Navigator' seleccionar el PRC correspondiente al proyecto, en este caso "CAREM25"
- Hacer clic en el ícono del comando *Filter* . Se definirá en este caso un filtro por nodos y zonas como se muestra en la siguiente imagen.

*Ilustración 132 Herramienta Filtro*

- Definir los parámetros del filtro hacer clic en *Apply*, para abrir los paquetes de trabajo involucrados.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

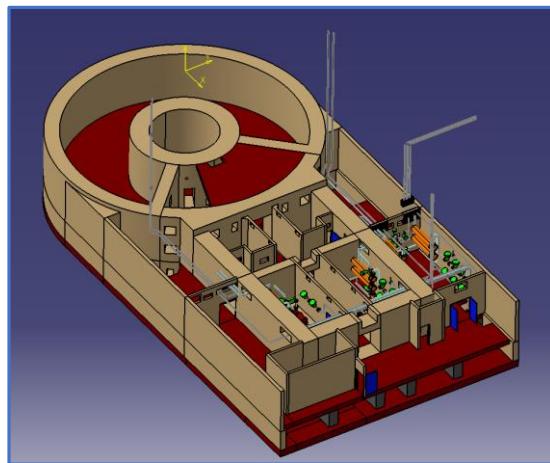


Ilustración 133 Vista de los elementos traídos al utilizar el Filtro

- Aplicado el filtro, la estructura del árbol tendrá los nodos y Wps estarán filtrados.

★ Se recomienda hacer una selección manual de los nodos principales que se incluirán en el plano. Expandirlos mediante la opción *Expand All* hacer un preview seleccionando *Activate*.



Luego de abrir el modelo y de realizar las modificaciones necesarias, comenzar con la confección del plano.

- Ir a *File - New From* se abrirá la ventana 'File Selection'.
- Rutear el directorio con los archivos de formatos correspondientes al proyecto y seleccionar el indicado.

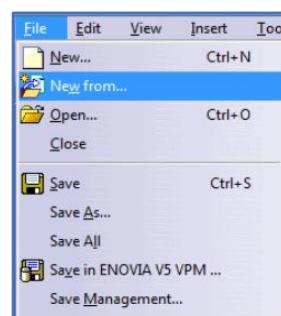
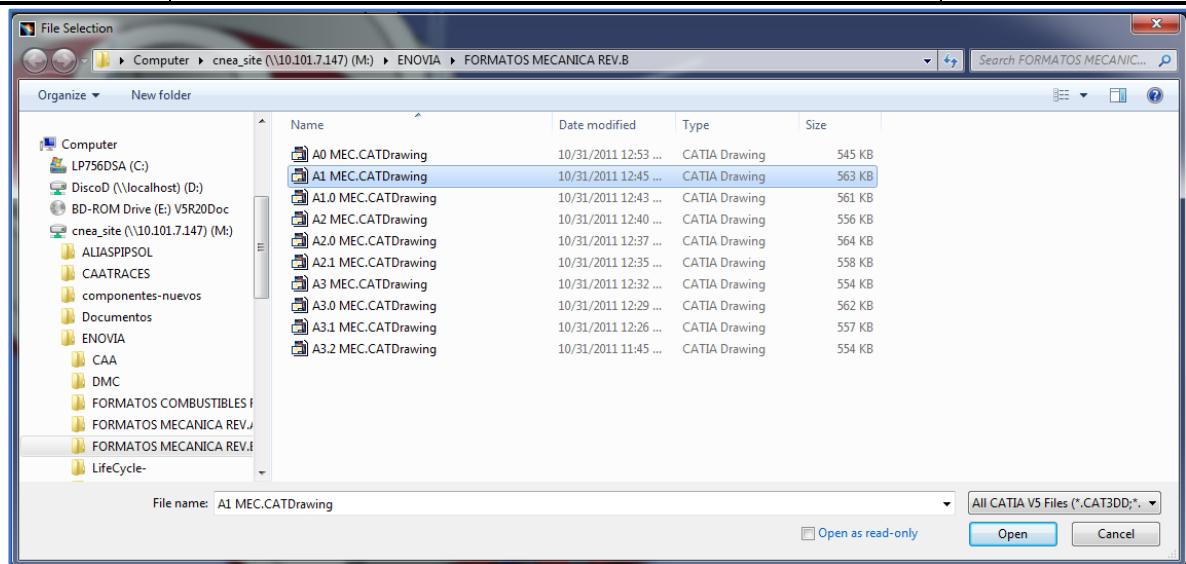


Ilustración 134 File-New From

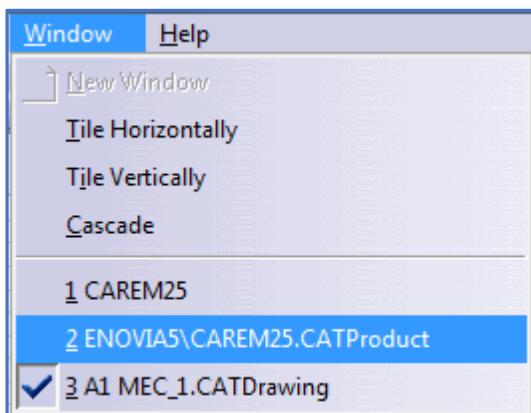
INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

*Ilustración 135 Búsqueda del Proyecto deseado*

Se abre en el espacio de trabajo 'Drafting' de CATIA V5 el formato deseado para el plano.

- Hacer clic en el icono del comando 'Front View' .
- Ir a 'Window' y allí elegir la ventana correspondiente al modelo 3D del filtro aplicado.

*Ilustración 136 Selección de entorno de trabajo a través de la solada de Ventanas*

- En el modelo, hacer clic en una superficie paralela a la vista a realizar.
- Luego aparece la vista en el espacio de trabajo 'Drafting', hacer clic sobre la misma para insertarla y luego escalarla de modo que entre en el formato.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

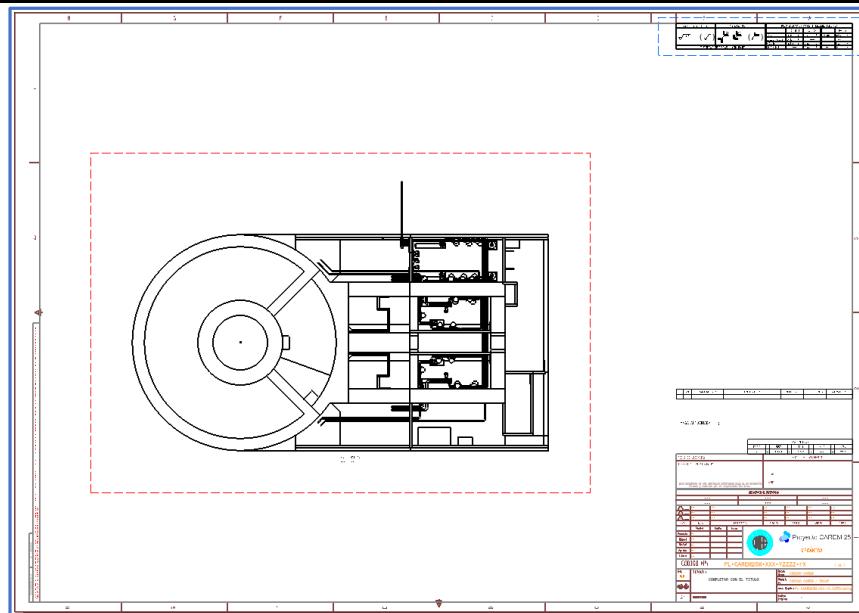


Ilustración 137 Vista escalada al formato de trabajo

2) 3D Clipping

Insertada y escalada la vista correspondiente, hacer clic en el ícono del comando *Add 3D Clipping* (para más detalles del comando ver el documento online denominado draugt0424, disponible en http://catiadoc.free.fr/online/draugt_C2/draugt0424.htm).

Se abrirá la ventana '*Clipping Object*'.

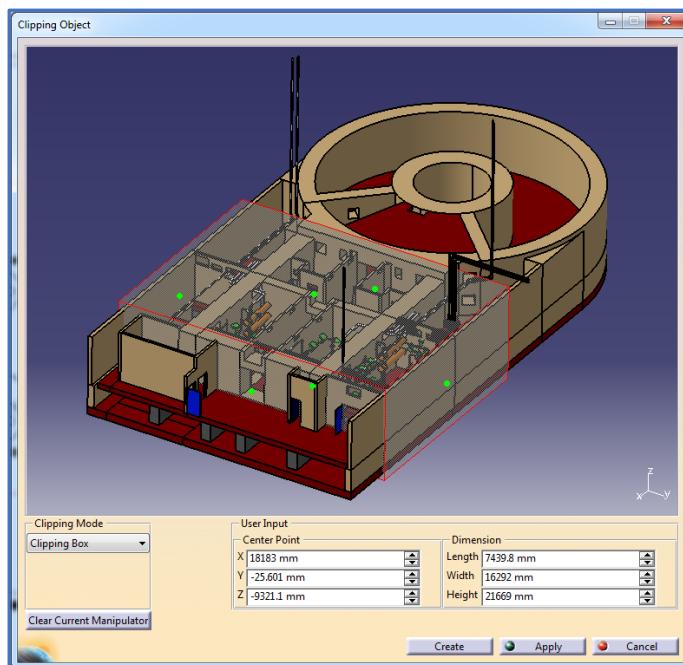


Ilustración 138 Selección de volumen para obtención de plano en la ventana 'Clipping Object'

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

En la misma puede definirse la porción del modelo sobre la cual se efectuará la extracción del plano de varias maneras diferentes.

Clipping Mode permite elegir el modo en el cual se hará la selección de la parte del modelo que aplique al plano a realizar:

- *Clipping box*: Es el modo de selección utilizado en el ejemplo. Se muestra un prisma que se utiliza para seleccionar el volumen del modelo 3D que se cortará para mostrarse en el plano, independientemente de que dentro del mismo haya entidades 3D completas o partes de las mismas.
- *Clipping by Slice*: Se muestran dos planos que configuran los límites superior e inferior en elevación para el corte del modelo 3D y su expresión en la vista 2D del plano.
- *Back clipping plane*: Se corta el modelo 3D por un plano para luego expresarlo en la vista 2D del plano.

Definido el modo de selección, se puede manipular la misma haciendo clic sobre alguno de los puntos verdes y arrastrando con el mouse hasta la posición indicada o ingresando los parámetros requeridos en las casillas bajo el título '*User Input*'.

Se selecciona en el ejemplo entonces según el modo '*Clipping Box*' el volumen que se muestra en la imagen 51 para seleccionar las entidades 3D o porciones de ellas que se expresarán en la vista 2D ubicada en el plano. El resultado se muestra debajo.

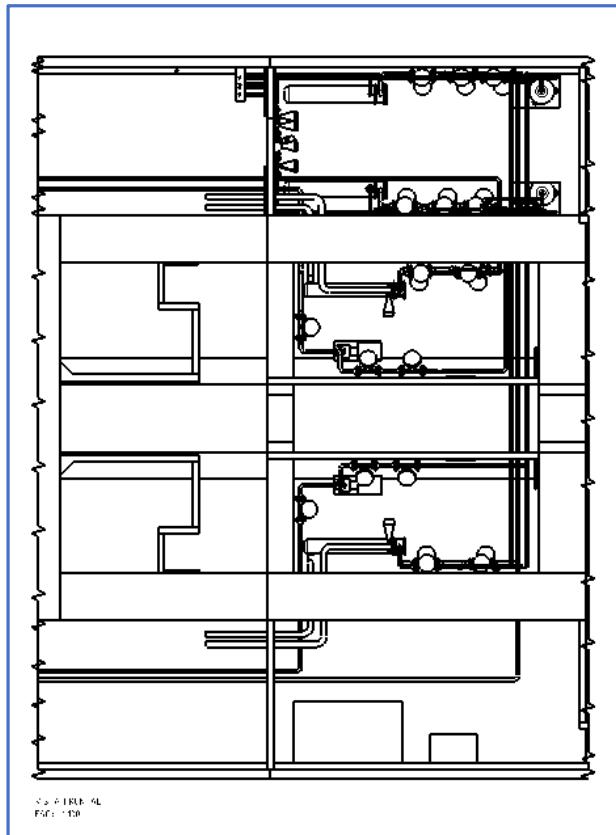


Ilustración 139 Vista 2D del plano generada a partir del volumen seleccionado

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

También como ejemplo se efectuará una sección sobre la vista realizada anteriormente.



Se hace clic en el icono del comando *Offset Section View* y se traza la línea de corte en la vista previamente confeccionada.

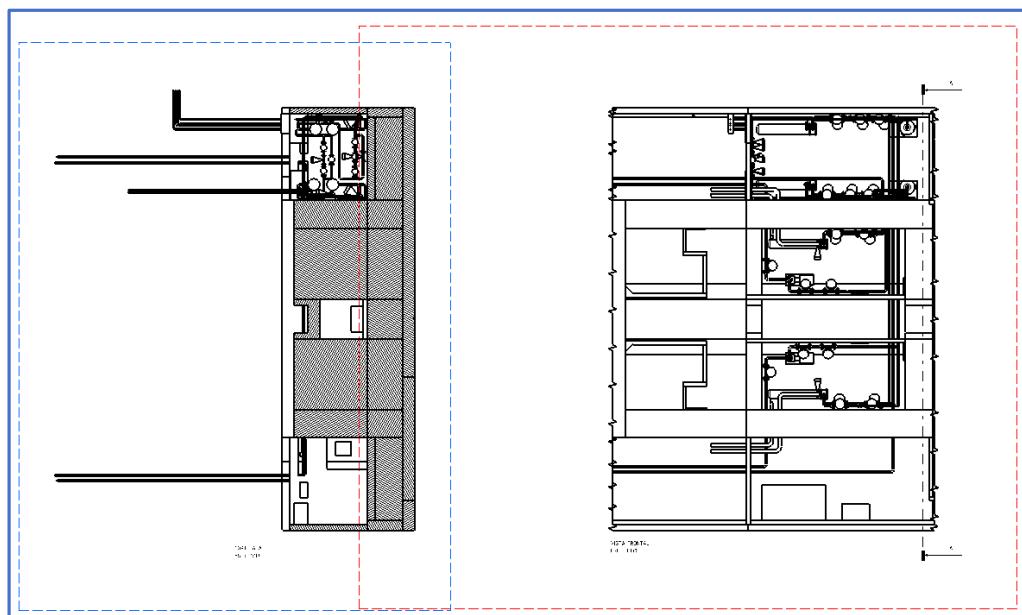


Ilustración 140 Resultado del corte efectuado en la vista 2D previamente confeccionada

En la vista de corte resultante se podrá apreciar que no se ha tenido en cuenta la delimitación volumétrica efectuada con anterioridad. Para adaptar la nueva vista a aquella delimitación, hacer clic con el botón derecho del mouse sobre la misma e ir a *CORTE A-A object - 3D Clipping - Add or Modify a 3D Clipping*.

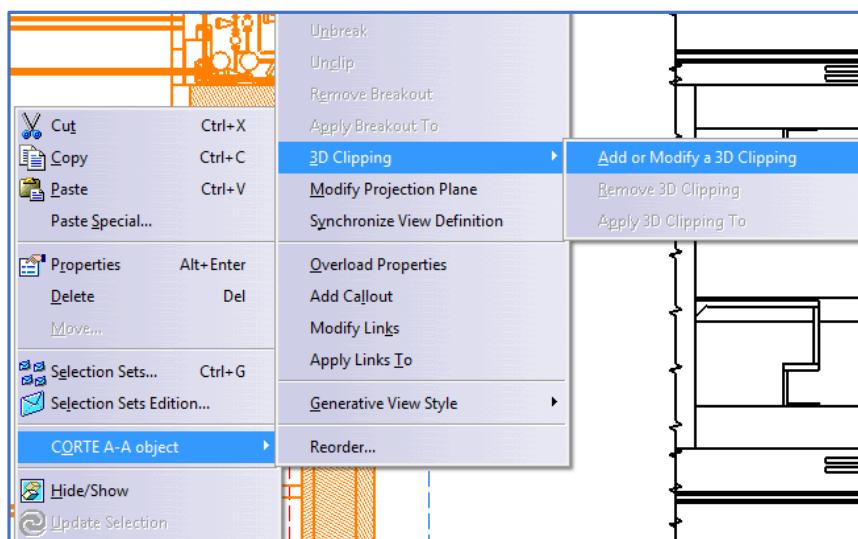


Ilustración 141 Proceso de modificación de los límites de los cortes

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Aparecerá la ventana '*Clipping Object*'. Se delimita entonces, bajo selección modo '*Clipping Box*', por parámetros o manualmente el mismo volumen que el utilizado para elegir los elementos de la vista principal.

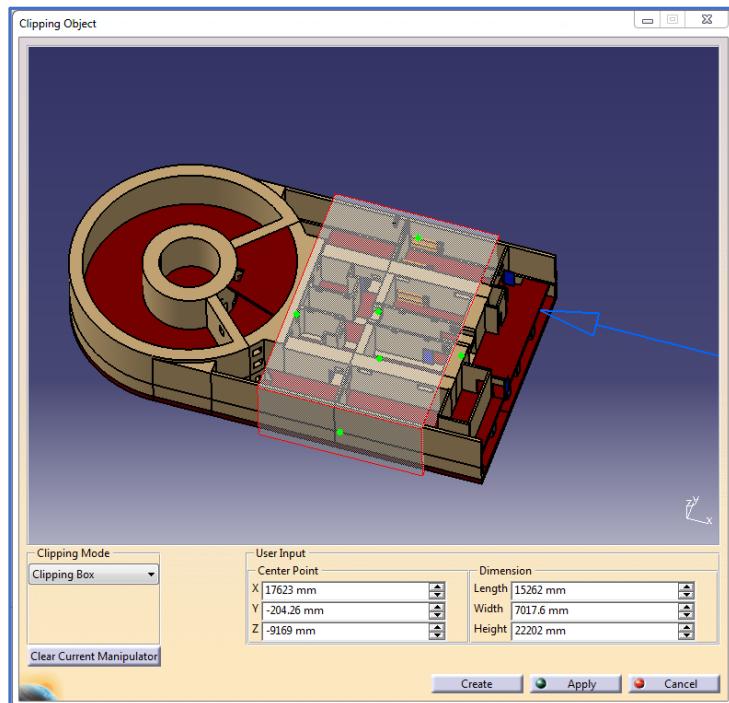


Ilustración 142 Selección volumétrica de entidades para la vista 2D desde la ventana 'Clipping Object'

Como resultado entonces, la vista de corte 2D muestra solo las entidades 3D o porciones de ellas que quedaron comprendidas en el volumen definido en la operación anterior.

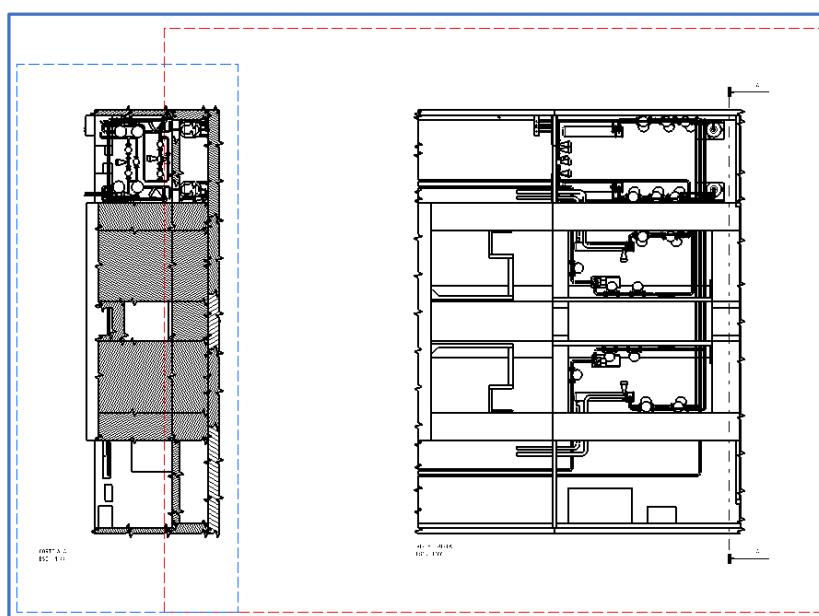


Ilustración 143 Resultados 2D de la delimitación de los cortes

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

★ Son editables las indicaciones de vista interrumpida que se muestran en los límites de la vista y también puede cambiarse su estilo (puede encontrarse más información en los apartados 'Mechanical Design - Generative Drafting - View Creation - Adding a 3D Clipping to an Exact View' y 'Mechanical Design - Generative Drafting - Administration Tasks - Before You Begin Setting Generative View Style Parameters' del siguiente archivo on-line: http://www.catiaxdesign.org/_doc/v5r14/catpdfdraug_C2/draug.pdf)

21. CATIA V5: HERRAMIENTAS DE CONTROL

21.1 Generación de reportes

Para la generación de reportes en CATIA V5 se recomienda:

- Verificar que esté seleccionado el PRM correcto.
- Importar los Queries, estos actúan como filtros de búsqueda, los cuales permiten generar los reportes de forma más rápida. Ir a

Tools→Queries→Import Queries

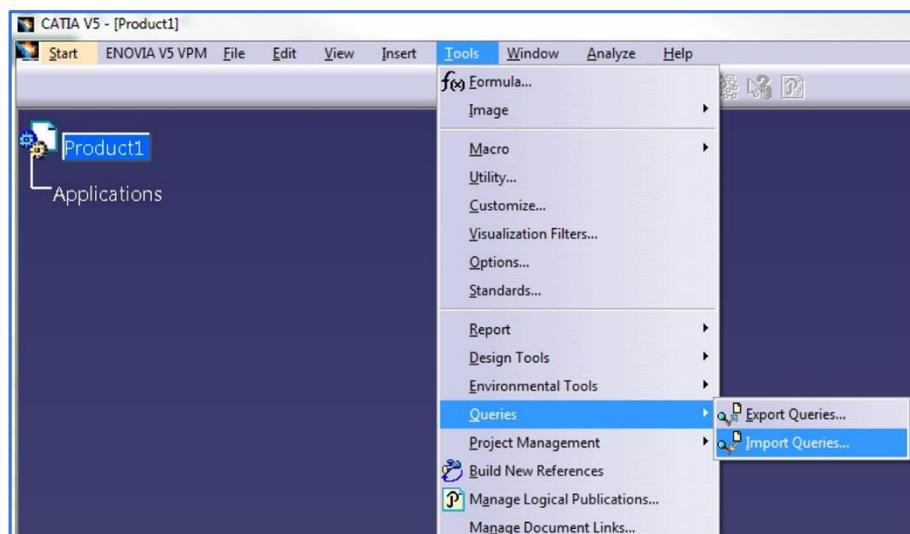


Ilustración 144 Herramienta Queries

- Se abrirá la siguiente ventana:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

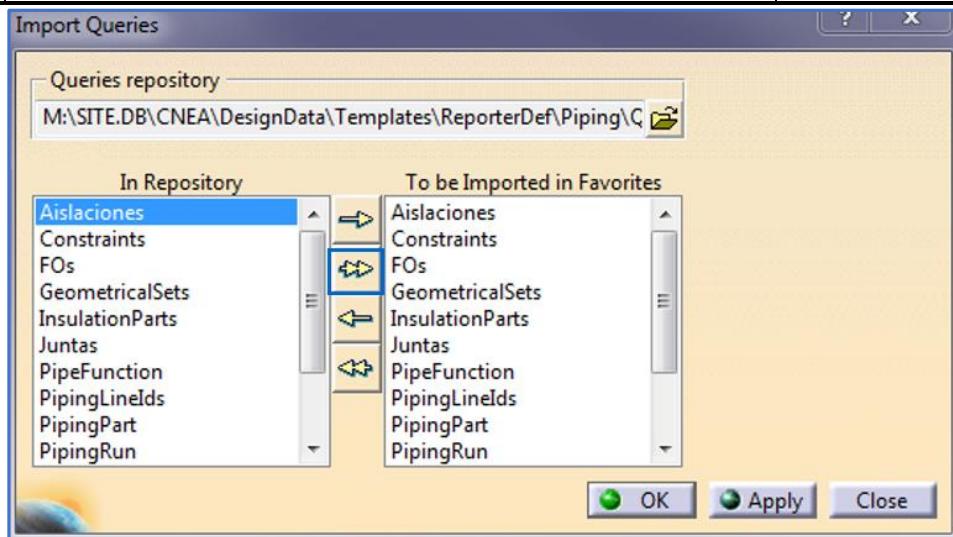


Ilustración 145 Ventana Import Queries

Importar todos los queries en la ruta que se encuentra predeterminada en *Import Queries* (<M:\SITE.DB\CNEA\DesignData\Templates\ReporterDef\Piping\QueriesPLM>)

★ Las definiciones de reportes de esta carpeta son de ejemplo o plantilla, pueden utilizarse si resulta útil y generar nuevos reportes a partir de ellos. No están pensados para generar documentación entregable. Para ello referirse al PO-CAREM25M-5 en la sección reportes.

Luego de realizar los pasos arriba indicados se procede a generar el reporte a través de las siguientes acciones:

- Ir a la herramienta *Tools* y hacer clic en *Report Generate*

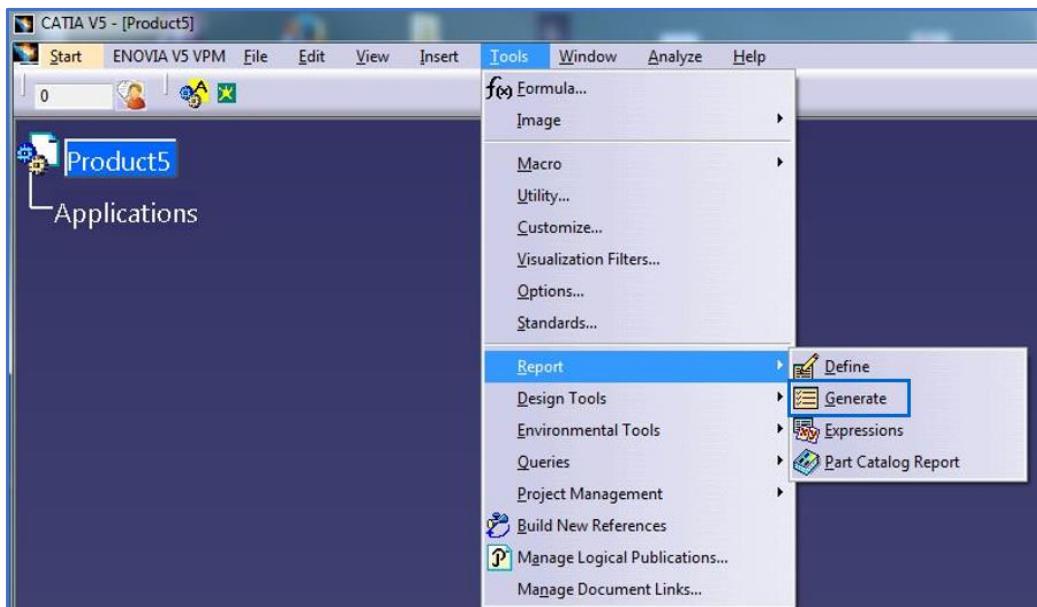


Ilustración 146 Ventana Import Queries

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Se abrirá la ventana “Generate report” donde se podrá elegir el tipo de reporte que el usuario quiere obtener.

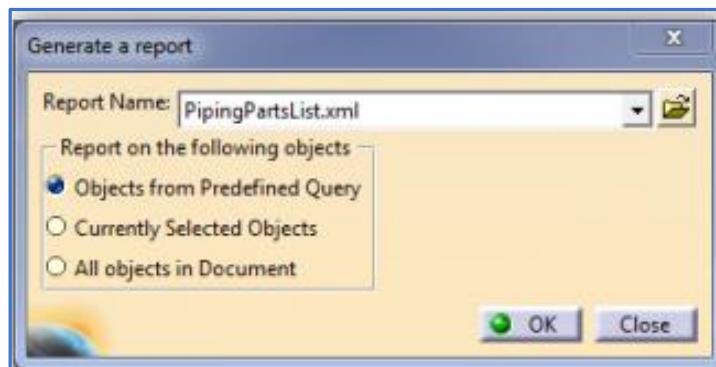


Ilustración 147 Generación de reportes

- Hacer clic en el ícono *File Selection* y en la ventana copiar la siguiente ruta: M:\SITE.DB\CNEA\DesignData\Templates\ReporterDef\Piping

En este destino encontrará los distintos reportes que se definieron desde la división de PLM, como por ejemplo, reportes de: LineID, Work Package, Válvulas, etc.

- Seleccionar el archivo

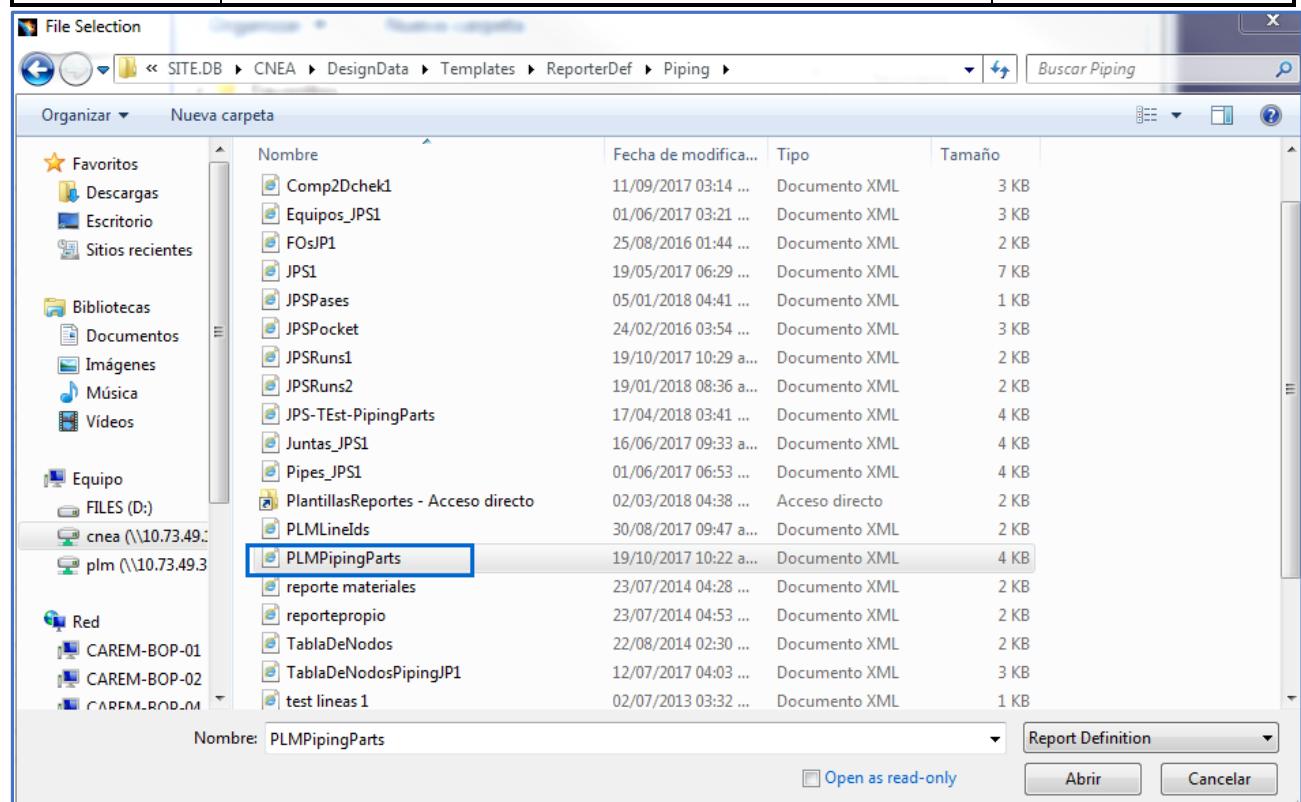
Ejemplo: seleccionar *PLMPipingParts* que contiene la configuración por defecto del reporte de partes de Piping.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 98 de 148

**Ilustración 148 Selección de query predeterminado**

- Hacer clic en 'abrir'. Se vuelve a la ventana 'Generate a Report'. Verificar que esté seleccionada la opción 'Objects from Predefined Query'. Luego apretar el botón OK.
- Se abrirá una ventana, en donde mostrará el reporte generado. Apretando el botón 'Save As', se puede guardar el archivo en distintos formatos, por ejemplo XLS (MS Excel). Apretando el botón 'Close' se cierra la ventana "Generate a Report".

PartesPiping			
PipeSpecification	Nominal Size	Part Name	Product Description
E	1in	VALVULA ESFERICA MANUAL	VALVULA ESFERICA MANUAL, SW Diametro Nominal 1in SERIE 5000# SCH 0 Cuerpo: ASTM A-182 F304L SEGU...
D	1in	VALVULA GLOBO MANUAL	VALVULA GLOBO MANUAL, SW Diametro Nominal 1in SERIE 800# SCH - Cuerpo: ASTM A-182 F304L SEG...
D	1in	VALVULA GLOBO MANUAL	VALVULA GLOBO MANUAL, SW Diametro Nominal 1in SERIE 800# SCH - Cuerpo: ASTM A-182 F304L SEG...
D	6in	Threadolet	Threadolet Diametro Nominal 6in x 1in 3000# NPT ASTM A-182 F304L SEGUN ASME B16.11 / MSS SP. ASME...
D	6in	Threadolet	Threadolet Diametro Nominal 6in x 1in 3000# NPT ASTM A-182 F304L SEGUN ASME B16.11 / MSS SP. ASME...
D	6in	TEE REDUCTORA	TEE REDUCTORA Diametro Nominal 6in x 4in SCH 40Sx405 BW ASTM A-403 WP304L SEGUN ASME B16.9 / I...
D	6in	Threadolet	Threadolet Diametro Nominal 6in x 1in 3000# NPT ASTM A-182 F304L SEGUN ASME B16.11 / MSS SP. ASME...
D	6in	CASQUETE	CASQUETE Diametro Nominal 6in SCH 40S BW ASTM A-403 WP304L SEGUN ASME B16.9 / MSS SP. ASME E...
D	6in	VALVULA RETENCION	VALVULA RETENCION, BW Diametro Nominal 6in SERIE 150# SCH 40S Cuerpo: ASTM A-351 CF3 SEGUN ...,...
D	1in	VALVULA GLOBO MANUAL	VALVULA GLOBO MANUAL, SW Diametro Nominal 1in SERIE 800# SCH - Cuerpo: ASTM A-182 F304L SEG...
D	4in	VALVULA GLOBO MANUAL	VALVULA GLOBO MANUAL, BW Diametro Nominal 4in SERIE 150# SCH 40S Cuerpo: ASTM A-351 CF3 SEG...
D	1in	VALVULA ESCLUSA MANUAL	VALVULA ESCLUSA MANUAL, SW Diametro Nominal 1in SERIE 800# SCH - Cuerpo: ASTM A-182 F304L SEG...
E	1 1/2in	VALVULA ESFERICA MANUAL	VALVULA ESFERICA MANUAL, SW Diametro Nominal 1 1/2in SERIE 5000# SCH 0 Cuerpo: ASTM A-182 F30...

At the bottom of the window, there are buttons for 'Insert In Doc' (Insert in Document), 'SaveAs' (Save As), and 'Close'.

Ilustración 149 Resultado de reporte**INFORMACIÓN RESTRINGIDA**

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

21.2 Function Physical Integration Status

Este tipo de reportes nos permite saber el estado de asociación entre las partes 2D del PDI y sus partes en la maqueta 3D.

En primer lugar, es necesario abrir en contexto los Work Packages y los PDI de interés. Una vez en CATIA – y asegurándose de estar en el workbench de Piping – en la ruta *Analyze → Functional-Physical Integration*, seleccionar *Funcion Physical Integration Status*. Es importante estar posicionado correctamente sobre el Work Package que se desea analizar.

El usuario observará que se abre una ventana como la que se presenta en la Ilustración 147.

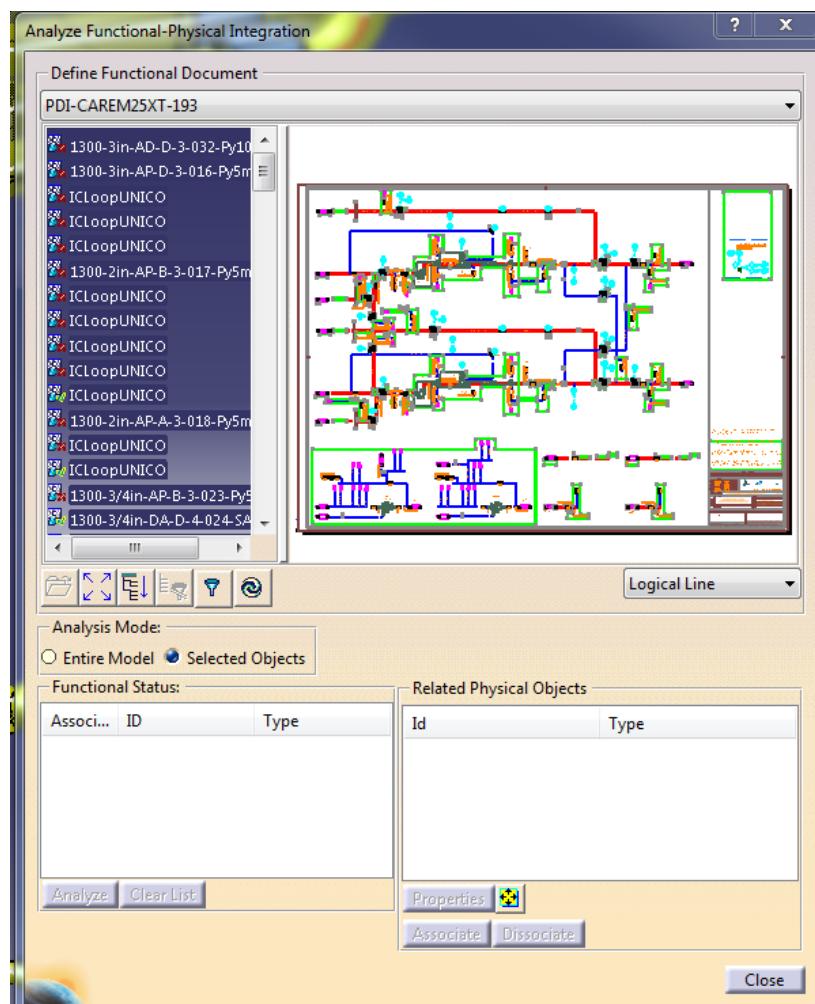


Ilustración 150 Function Physical Integration Status

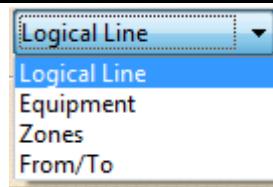
Es importante para el usuario que la opción *Tree Filtering* esté tildada; de esta manera podrá interactuar con los componentes del árbol.

En la parte inferior derecha de la ventana del PDI se encuentran las opciones que determinan a qué tipos de componente se les podrá realizar el estudio de asociación.

En el desplegable se pueden observar las siguientes opciones:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx



1) Logical Line

Permite analizar la asociación 2D-3D de todos los componentes de las líneas.

Se puede seleccionar la línea desde el árbol de la izquierda de la ventana o gráficamente sobre el PDI. En la ventana inferior izquierda (*Functional Status*) se encontrará la información de todos los componentes asociados al Line ID de interés. Al posicionarse sobre cualquier componente dentro de la ventana, en la de la derecha se observará su contraparte física, es decir el componente en el 3D, pero sólo en caso de estar asociado correctamente. La siguiente imagen exemplifica lo explicado. Al seleccionar el ícono *Reframe related physical object*

, se hará zoom sobre la parte del 3D asociada.

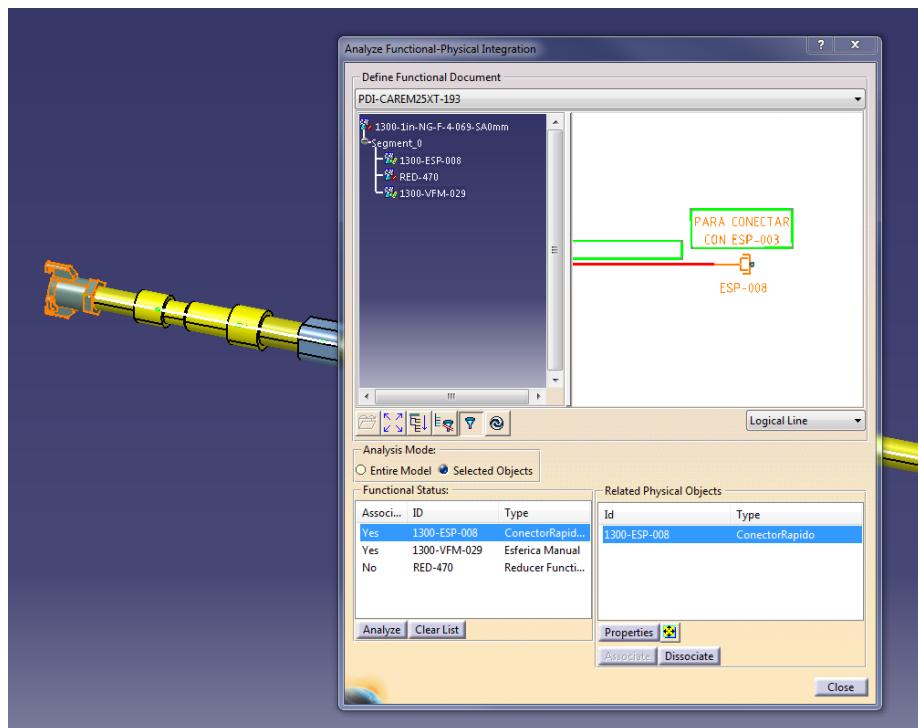


Ilustración 151 Function Physical Integration Status

El ejemplo utilizado es el de la línea 069 del sistema 1300, sobre la cual hay un conector rápido, una reducción y una válvula manual. Como se puede observar en la ventanita de Functional Status, hay un elemento que parece no estar asociado: la reducción RED-470. De hecho, al posarse el usuario sobre la misma, se observará que nada aparece en la ventana contigua y nada se resalta en el 3D.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

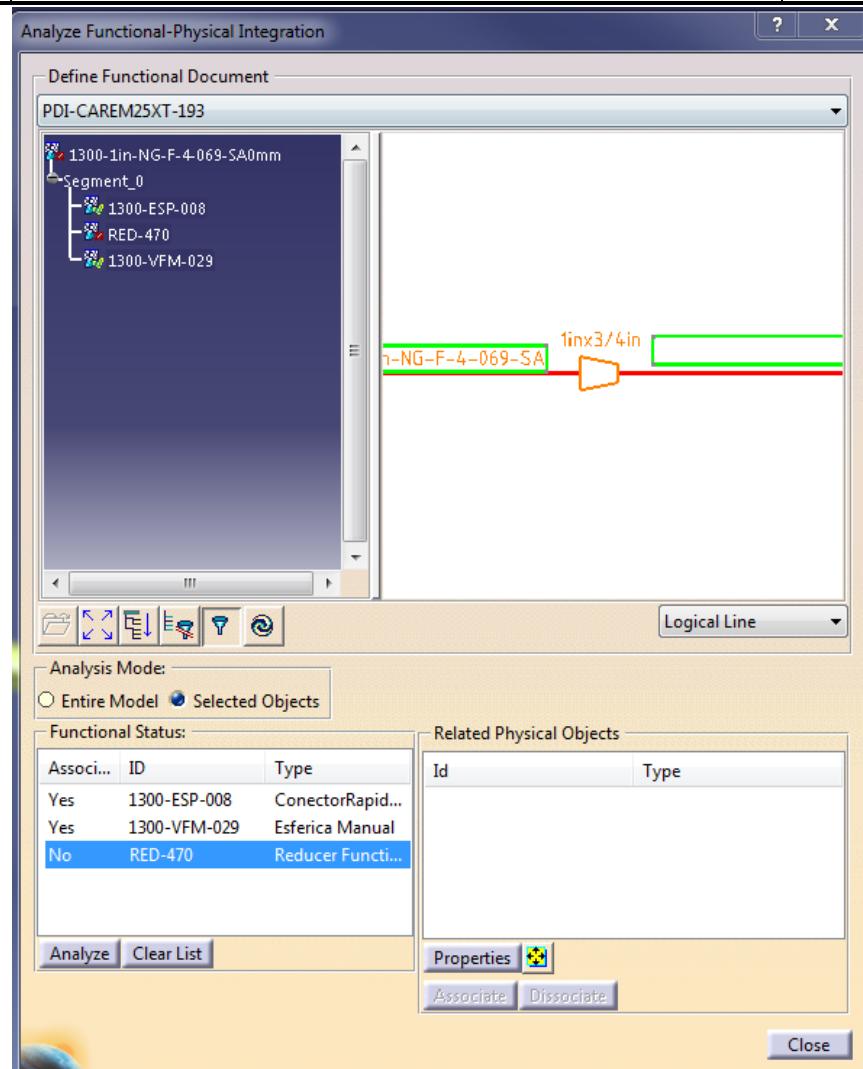


Ilustración 152 Function Physical Integration Status

La explicación es simple, la reducción fue colocada fuera de esquemático y en ningún momento se la asoció a la función del 2D. Para estos casos existe una solución rápida. En la misma sesión, debe modificarse el Instance Name de la pieza para que coincida con aquél indicado por el PDI, es decir que la instancia deberá denominarse RED-470. La modificación debe hacerse desde las propiedades del elemento.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

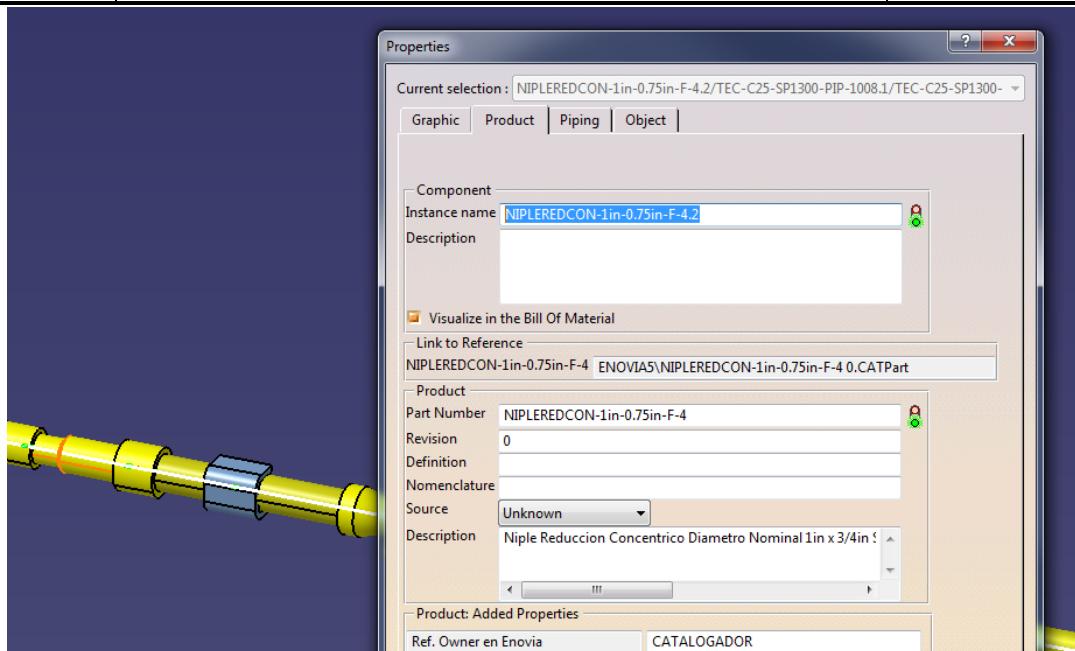


Ilustración 153 Nombre original de instancia

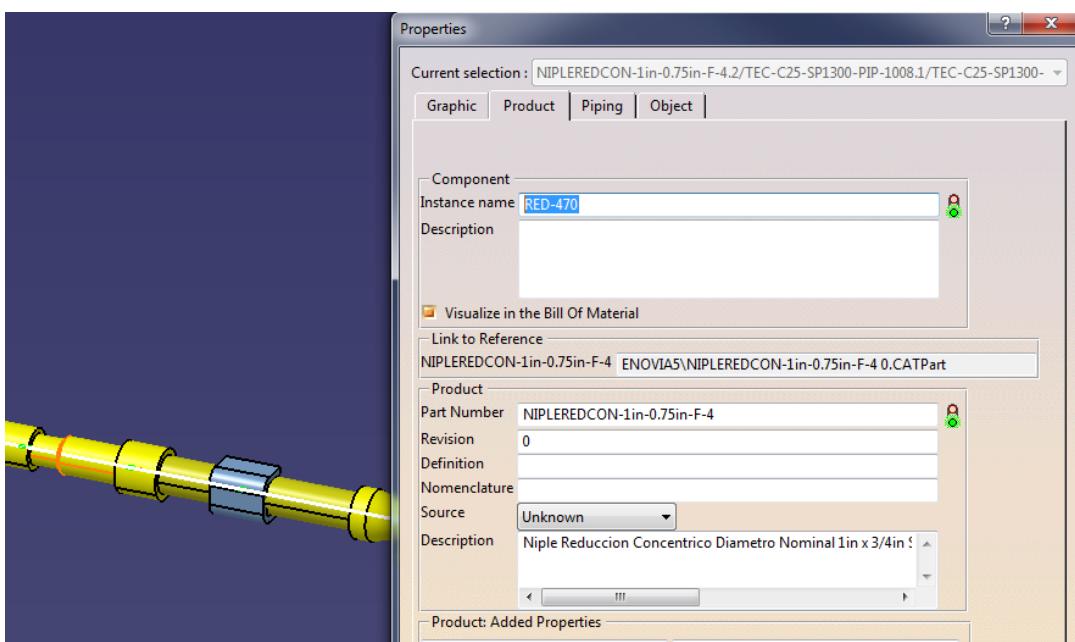


Ilustración 154 Nombre modificado de instancia

Una vez aceptado el cambio, se debe volver a ingresar al *Funcion Physical Integration Status*. Seleccionando la misma línea con la que se trabajó, se observará que la reducción está ahora asociada a su función 2D.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

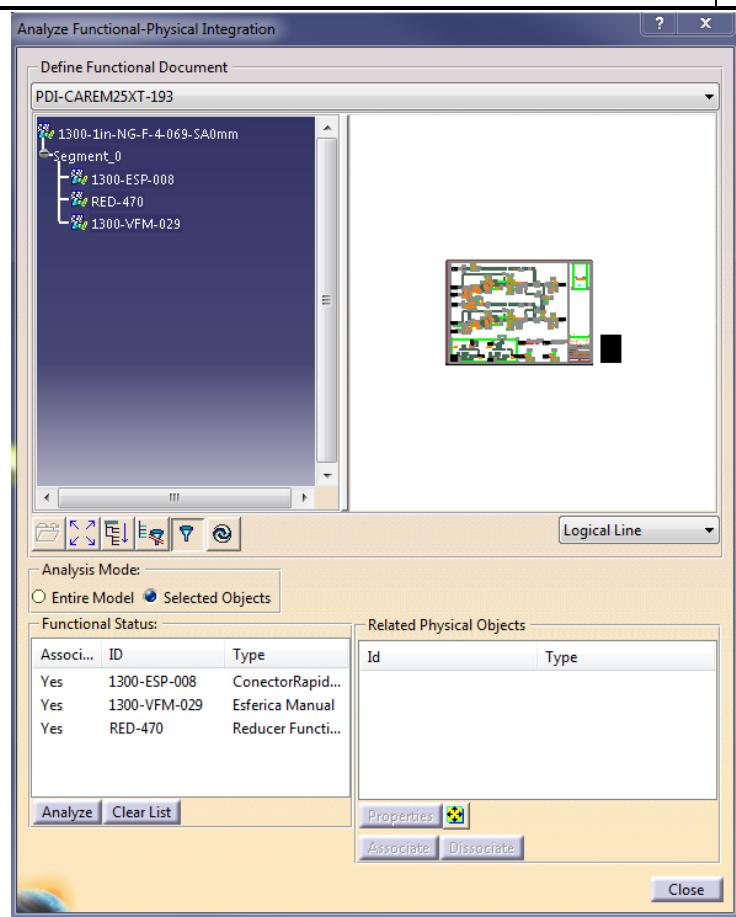


Ilustración 155 Resultados en la ventana del Function Physical Integration Status

2) Equipment

Permite analizar la asociación 2D-3D de equipos.

En la siguiente imagen se ejemplifica el caso del AZ-001 que puede ser localizado tanto en el árbol que se despliega a la izquierda como seleccionando sobre el PDI.

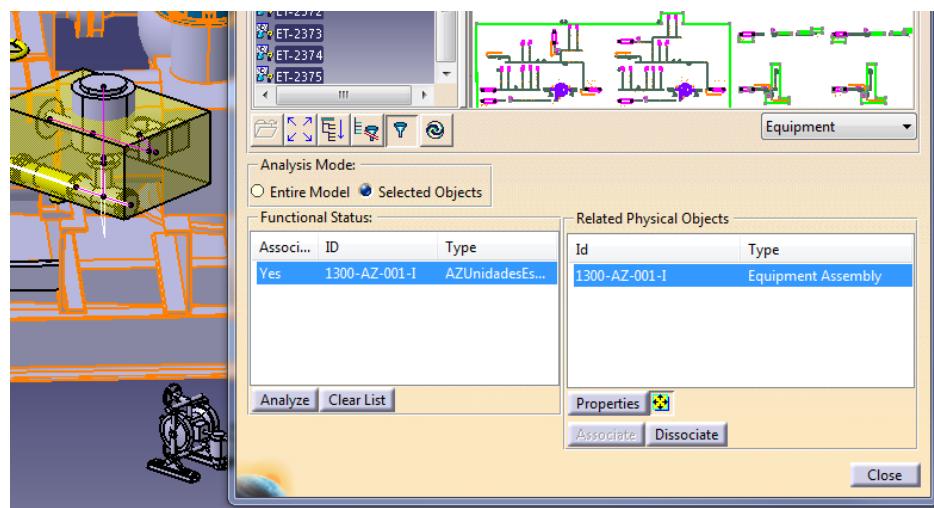


Ilustración 156 Function Physical Integration Status - Equipment

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

3) Zones

Similar a Logical Line.

4) From/To

Permite analizar la asociación 2D-3D de segmentos de runs.

En este caso, el usuario podrá observar los elementos del 3D asociados a la función del Line ID que les corresponde. Puede haber más de un run asociado. En el ejemplo, la opción tildada bajo el Display Mode es Associated, lo cual quiere decir que se mostrarán los segmentos asociados.

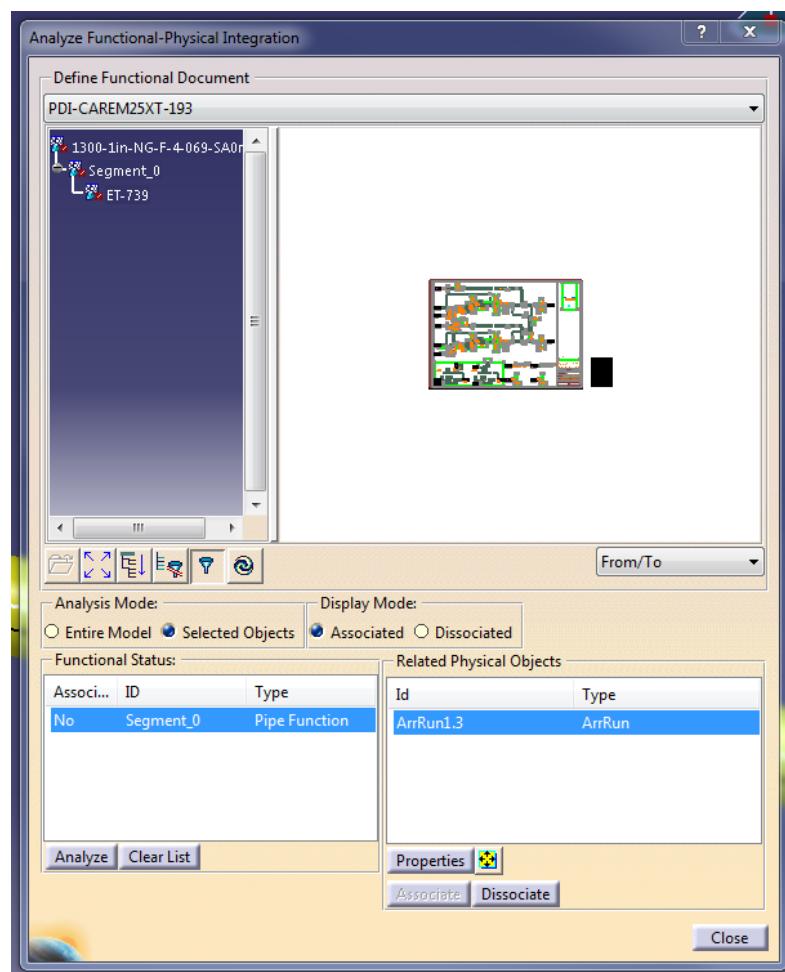


Ilustración 157 Function Physical Integration Status – From/To

Sin embargo, de tildarse la opción Dissociated pueden verse otros runs que no están asociados a la correspondiente función del 2D. Utilizando la herramienta Associate en la parte inferior, esto puede revertirse y todos los segmentos del run quedarán correctamente asociados.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

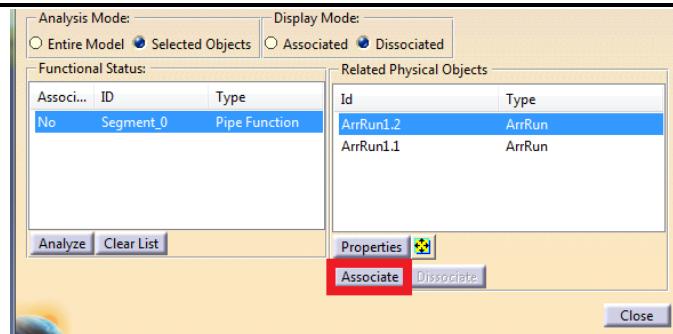


Ilustración 158 Function Physical Integration Status – From/To

Ahora al regresar al Display Mode Associated, se verá a los tres segmentos asociados.

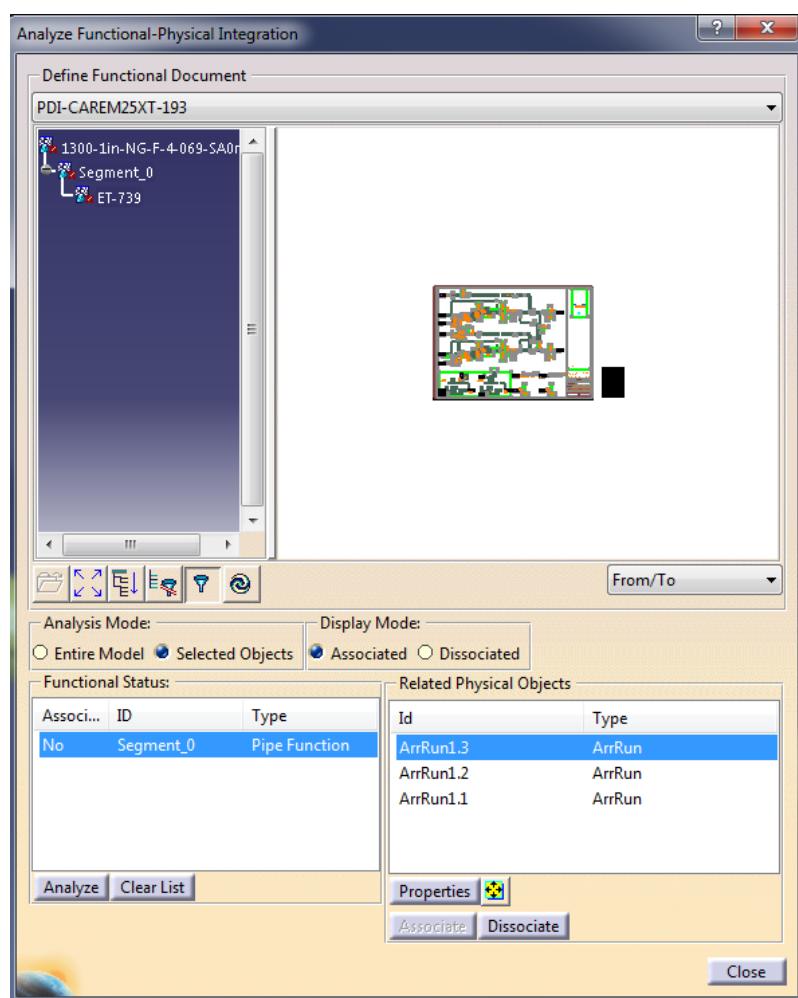


Ilustración 159 Function Physical Integration Status – From/To

21.3 Function Physical Integration Validation Report

Se debe asegurar que todos los elementos de la maqueta 3D estén correctamente asociados a su parte 2D. Para esto necesitamos la elaboración de reportes. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Activar la opción *Function Physical Integration Validation Report*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Ir al menu de *Analyze* → *Functional-Physical Integration*, elegir *Funcion Physical Integration Validation Report*.

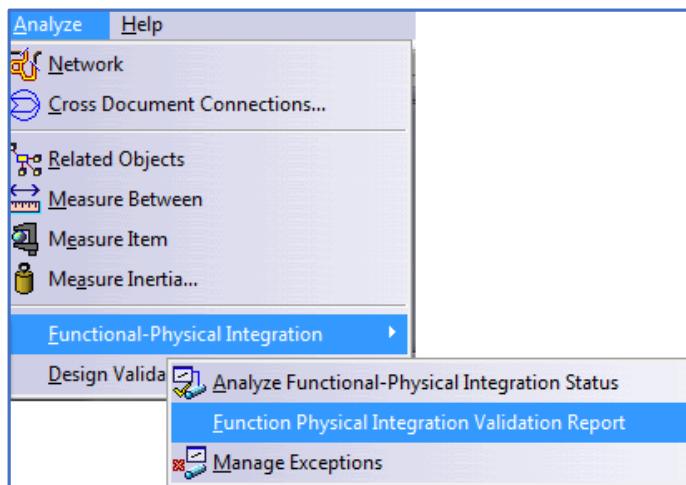


Ilustración 160 Resultado de reporte

Se abrirá la ventana *Functional- Physical Integration Report*.

- Elegir las disciplinas para saber el estado de la asociación 2d y 3d.

Siguiendo con el ejemplo de *Partes de Piping*, seleccionar “*Equipment*” y “*Piping*” en el panel *Disciplines* y en *Validation Checks* elegir las opciones 1,2,5 y 8 como se muestra en la siguiente imagen:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

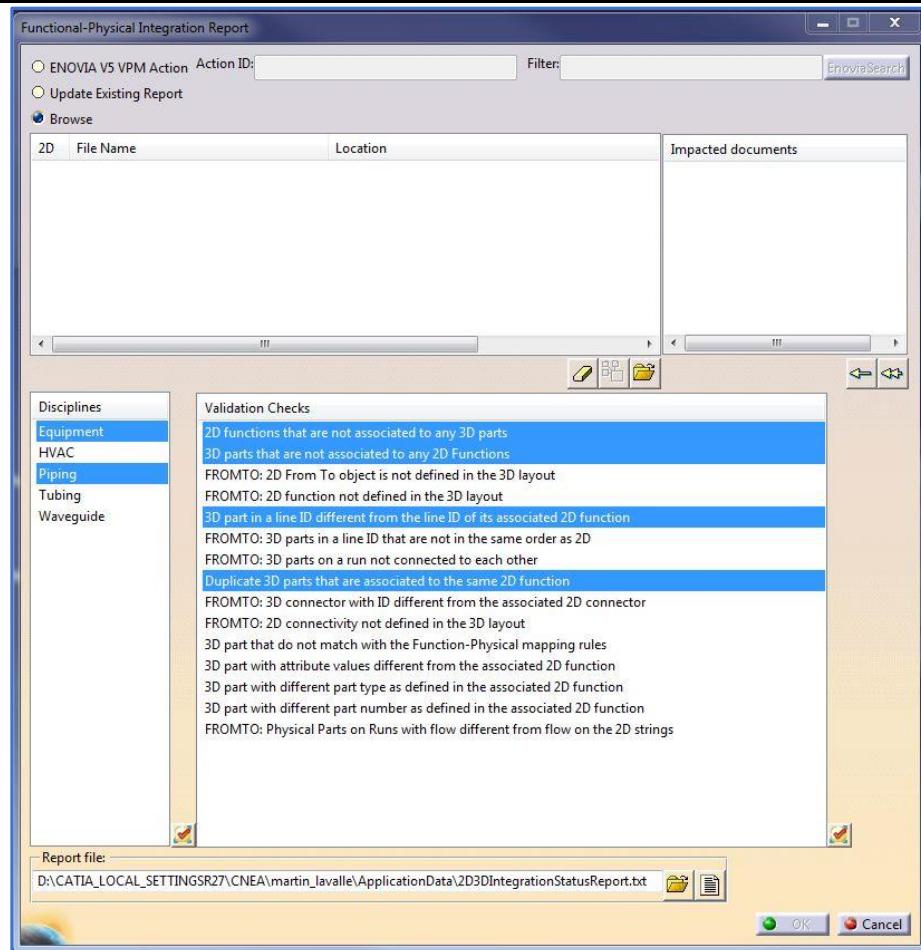
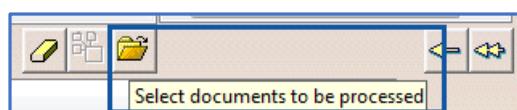


Ilustración 161 Ventana del F-PIR

- ★ Cada reporte que se genere debe estar asociado a un documento sobre el cual se hará el reporte. Para el ejemplo de *Partes de Piping* será el WP *Test-valid-SP2300-PIP-43-WP1*.

Para realizar la búsqueda y selección del documento:

- Hacer clic en *Select documents to be processed*.



- Se abrirá por defecto la ventana *Search Conditions*, introducir los criterios para iniciar la búsqueda en ENOVIA de los documentos correspondientes al P&ID y el work package de equipos.

En el caso de tener separado el tendido y los equipos, cargar lo dos WPs.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-
C0021
Rev.:0
Página: 108 de 148

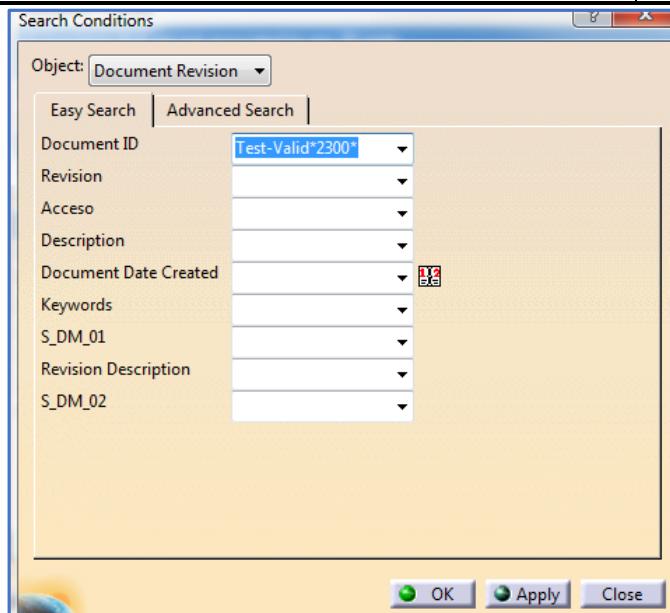


Ilustración 162 Ventana Search Conditions

★ Se recomienda:

- Acceder a *Loaded Document*, se abrirá la ventana *Session document* en donde se verán los documentos de P&ID y Work packages que están siendo utilizados.
- Seleccionar los Wok Packages correspondientes a los nodos de equipos y los P&IDs y hacer clic en el botón Ok.

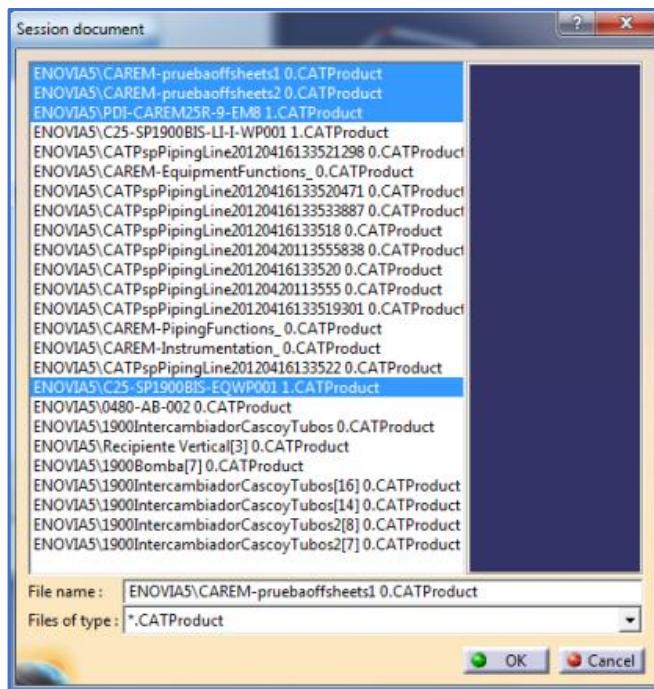


Ilustración 163 Ventana "Session Document" con P&IDs y WP de equipos seleccionados

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

- Ir a la opción *Select OutPut File* y seleccionar la ubicación y el nombre del archivo de texto de salida de la operación. Se recomienda a efectos de testeo, crear una carpeta en el disco duro local.

Una vez establecidos los documentos a cotejar, la ubicación y denominación del archivo de salida, elegir los tipos de reportes que se requieren. Los mismos están listados por disciplinas. Cada una tiene una cierta cantidad de tipos de chequeos asociados.

- Seleccionar bajo el título *Disciplines* las que apliquen y bajo el título *Validation Check* los tipos de reportes requeridos. Para elegir la totalidad de los campos posibles bajo los títulos *Discipline* y *Validation Check*, en la parte inferior derecha de ambos cuadros se ubica el botón de comando *Select All*

- Setear los inputs y la ubicación del output del comando, hacer clic en el botón Ok.

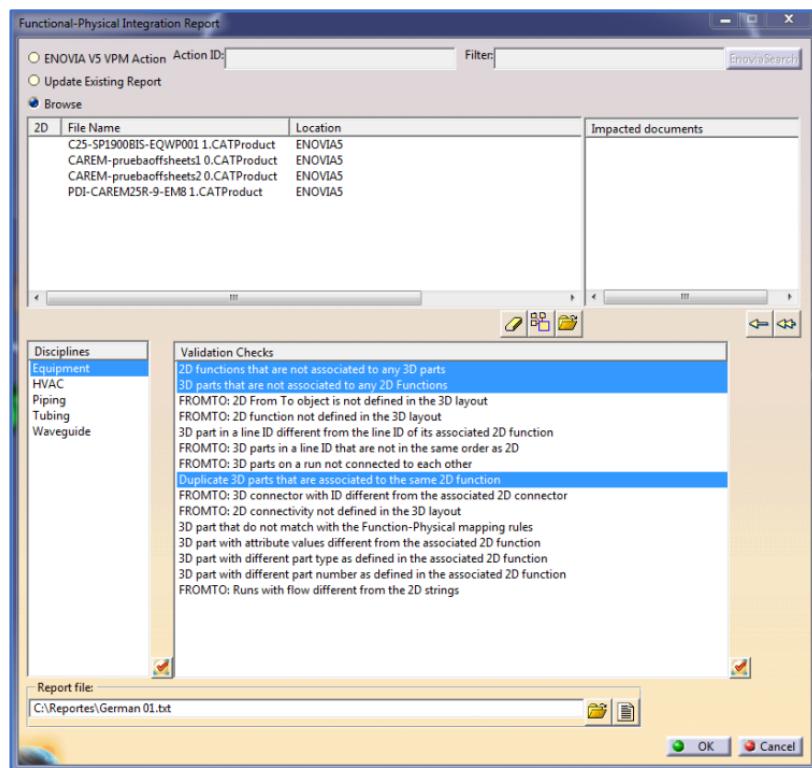


Ilustración 164 Ventana Function Physical Integration Report con inputs y output definidos

- Aparece la ventana *Validation Summary Reports*. En la lista aparecen los chequeos realizados y la cantidad de inconsistencias encontradas siguiendo los pasos anteriores.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

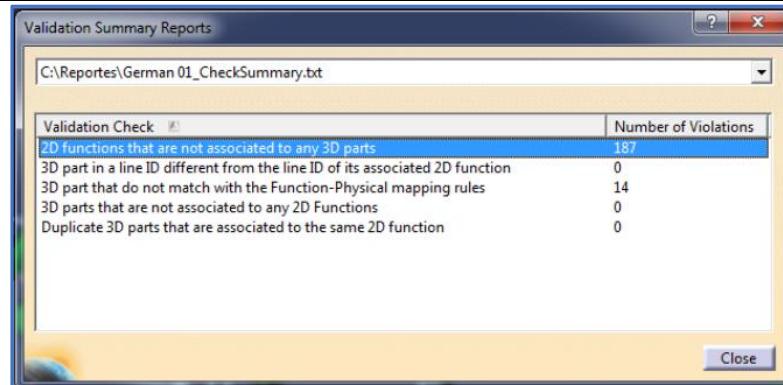


Ilustración 165 Ventana Validation Summary Reports

Haciendo clic sobre la denominación de cada reporte, se abrirá la ventana *Violation Report* con el detalle de las inconsistencias encontradas.

The window title is "Violation report" and the file path is "C:\Reportes\German 01_CATIntNA2.txt". It shows a table of violations with the following columns: Status, Function Instance Name, Function Type, and Function Document Name. The table lists numerous entries, mostly Branch Functions and Esclusa Neumatica, with their corresponding function names.

Status	Function Instance Na...	Function Type	Function Document Name
	1900-BI-001/ID0017	Funcion Equipo Terminal	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
	1900-BI-002/ID0018	Funcion Equipo Terminal	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Funcion Equipo Terminal	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Funcion Equipo Terminal	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Funcion Equipo Terminal	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Funcion Equipo Terminal	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
BR-138		Branch Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
BR-145		Branch Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Esclusa Neumatica	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Esclusa Neumatica	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
VEM-052		Esclusa Manual	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
VEM-050		Esclusa Manual	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
VEM-037		Esclusa Manual	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
VEM-039		Esclusa Manual	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
BR-168		Branch Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
VEM-006		Esclusa Manual	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
VEM-019		Esclusa Manual	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Esclusa Manual	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
BR-183		Branch Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Esclusa Electrica	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Esclusa Electrica	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
BR-184		Branch Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
BR-185		Branch Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
RED-076		Reducer Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
RED-077		Reducer Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
RED-078		Reducer Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
RED-079		Reducer Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Esclusa Electrica	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Esclusa Electrica	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
		Retencion Standard	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct
BR-187		Branch Function	ENOVIAS\PDI-CAREM25R-9-EM8 1.CATProduct

Ilustración 166 Ventana Violation Report

Para profundizar sobre este tema, ver documento de Ref. [5].

22. INCIDENTES

Uno de los principales objetivos del Dto. Coord. Preservación y Gestión de la información a través de la División PLM es el de ofrecer un servicio de calidad a todos los usuarios que utilicen la herramienta de trabajo CATIA/ENOVIA.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA	MANUAL CATIA-ENOVIA	MA-CAREM25CO-6- C0021 Rev.:0 Página: 111 de 148
-------------	----------------------------	--

Realizando tareas para:

- Mejorar en forma continua la configuración y personalización de las herramientas PLM para cubrir las necesidades de los usuarios.
- Asegurar la replicación de la información para mantener actualizados en todos los Servidores Productivos. Incluyendo los sitios de los contratistas de las Ingenierías de Detalle.
- Generar y actualizar la maqueta Offline, para que esté disponible en el Sitio del contratista de las Ingenieras de Detalle.
- Dar soporte y gestionar los incidentes a los usuarios que utilicen las herramientas PLM.

Es importante destacar que las siguientes responsabilidades son exclusivas del área técnica IT:

- Instalación de Software.
- Configuración de Windows.

Asegurar una conexión Segura.

22.1 Cómo reportar incidentes

El reporte de los incidentes permite responder a los mismos en forma sistemática, disminuir su ocurrencia, facilitar una recuperación rápida y eficiente de las actividades, minimizando la interrupción de tareas en las herramientas CATIA/ENOVIA.

A continuación se describe la metodología para reportar un incidente:

- Enviar un e mail a carem-plm@cab.cnea.gov.ar, los mismos deben ser remitidos con copia a los Representantes Técnicos.
- Especificar el ambiente donde se está trabajando y la disciplina. (según corresponda)
- Informar el NODO en cuestión donde se encuentra el problema. (según corresponda)
- Adjuntar capturas del error en la medida de lo posible.
- Breve descripción del incidente.

Desde la división PLM se reproducirá el error y se enviará posibles soluciones al incidente para que las mismas sean implementadas por los usuarios. Para una asistencia eficiente y brindar una respuesta inmediata se recomienda una descripción directa y entendible del incidente.

Dentro de los casos más comunes podemos encontrar errores de:

- Configuración del ambiente de trabajo.
- En partes 3D.
- P&IDs

Por parte del usuario en la metodología aplicable.

22.2 Incidentes frecuentes

22.2.1 Errores de metodología aplicable

Es muy común que se cometan errores a la hora de trabajar con la herramienta CATIA/ENOVIA, debido al incorrecto uso de algunos comandos o por no contar con los instructivos o procedimientos adecuados. En

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

todos los casos, es importante verificar que se esté tratando con la última revisión de la documentación aplicable a las tareas antes de empezar la tarea de o enviar un reporte de incidente. El presente documento abarca un gran número de metodologías y buenas prácticas que puede ser consultado en complemento a la documentación aplicable.

22.2.2 Error de Configuración

En ciertas ocasiones particulares mediante el uso diario de CATIA, pueden surgir errores relacionados con la configuración del software, como por ejemplo desaparición o cambio de posición de los ejes absolutos y del árbol de producto. También pueden ocurrir fallas en los colores, lentitud y hasta cuelgues del programa. A continuación se explicará cómo hacer para solucionar este tipo de inconvenientes. Cabe destacar que se menciona como restaurar los CATSETTINGS definidos por el usuario, pero existen también otros definidos a nivel administrador en el caso de trabajar con base de datos.

- Con CATIA cerrado, ubicar la carpeta CATIA_LOCAL_SETTINGSR27. Por defecto la ubicación es Mi PC / Disco D. La funcionalidad del sistema se ve afectada en caso que la Unidad D no exista o si el usuario no puede acceder a ella.

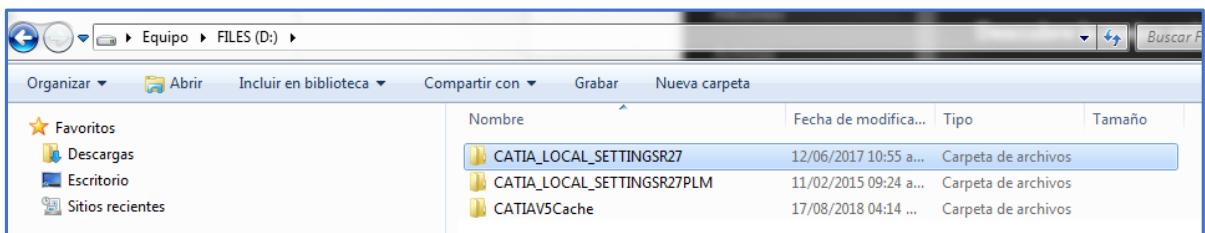


Ilustración 167 Vista de la Carpeta CATIA_LOCAL_SETTINGSR27 en disco D

(Hay una carpeta de Setting por cada versión de CATIA instalada)

- Ir a: D:\CATIA_LOCAL_SETTINGSR27\CNEA\“usuario”\ApplicationData\DassaultSystems. Podemos ver aquí la carpeta CATSettings

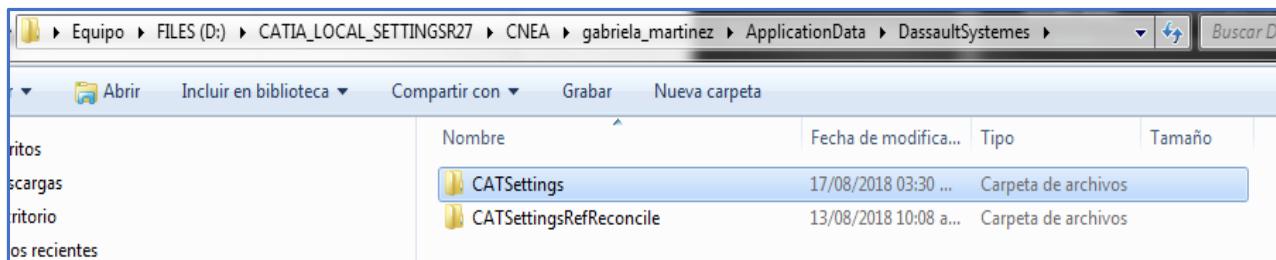


Ilustración 168 Ubicación carpeta CATSettings

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

- Renombrar la carpeta CATSettings, por ejemplo como CATSettings.OLD. De esta manera se tendrá una copia de seguridad por si se desea revertir los cambios

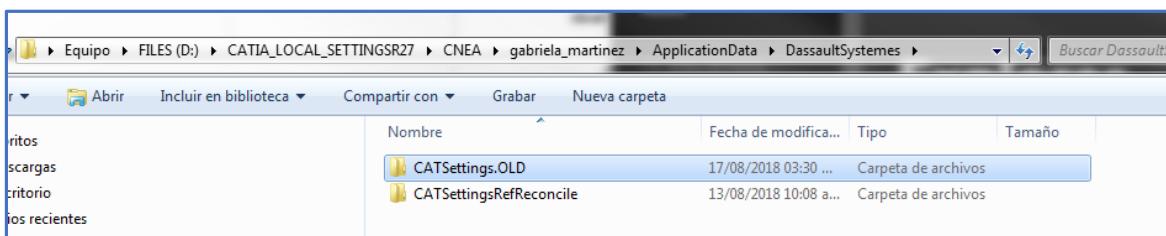


Ilustración 169 Renombre de los CATSettings

- Al abrir CATIA se creara una nueva carpeta CATSettings con las configuraciones originales del software

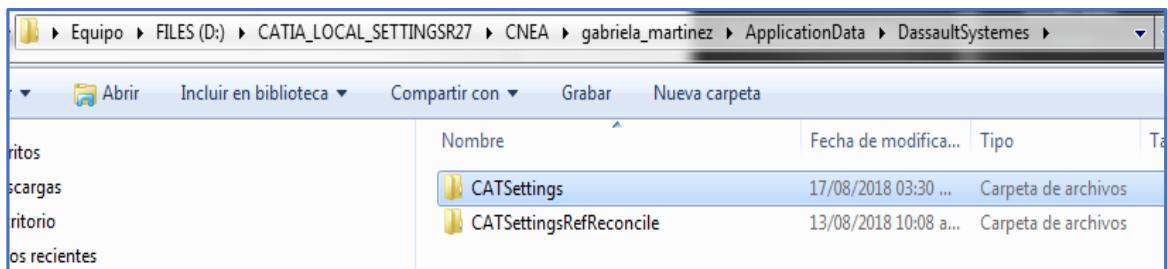


Ilustración 170 Vista carpeta CATSettings

22.2.3 Sincronización de Líneas

El objetivo de la sincronización es que el proyectista de Piping pueda mantener actualizados los listados de líneas con los que se realizan tendidos.

En el caso que los mismos no sean actualizados, el sistema no va a aceptar que dos líneas con distintas revisiones “convivan”, esto es debido a que el *Part Number* debe ser único en un mismo contexto.

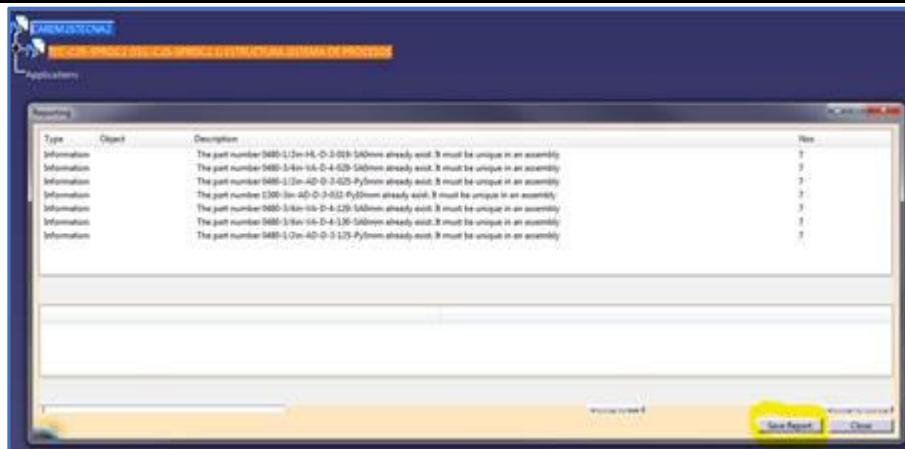
Para detectar dichas líneas, puede levantarse el modelo completo de un sistema, si 2 líneas se encuentran en diferentes revisiones, además de no cargar el paquete de trabajo afectado por dicho conflicto, la herramienta lo advierte con el siguiente mensaje:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

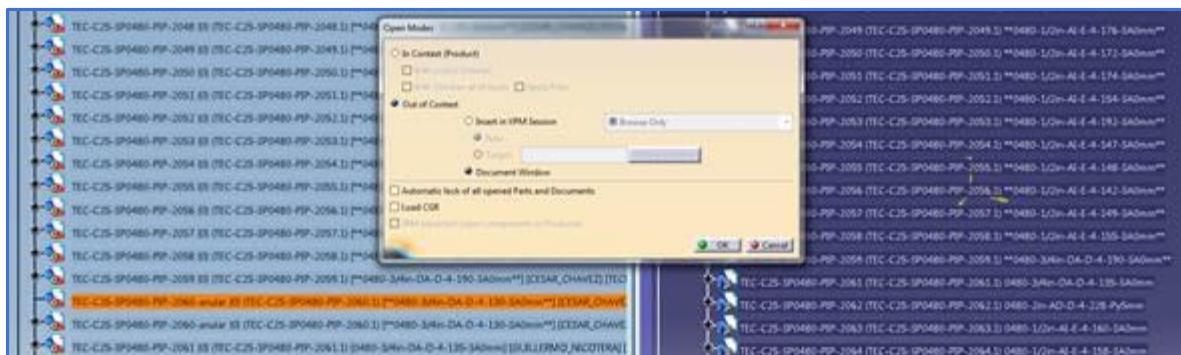
Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-
C0021
Rev.:0
Página: 114 de 148

*Ilustración 171 Ventana error de sincronización*

Para solucionar estos conflictos, utilizando el reporte anterior, pueden detectarse los paquetes afectados, los cuales pueden abrirse fuera de contexto.

*Ilustración 172 Ventana Open Modes*

Una vez abiertos, ejecutar la herramienta *Edit/ Link*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

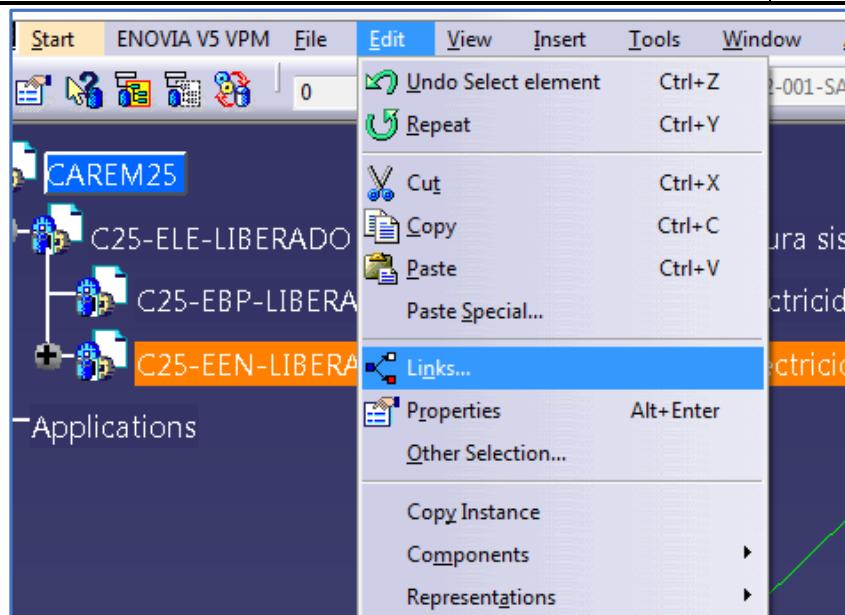


Ilustración 173 Ingreso a Edit / Links

En la ventana de Edit Links encontrarán dos solapas. La primera, Links, indica las relaciones entre las instancias y sus referencias, así como el documento al que llaman. Asimismo, en la última columna se indica si el link está bien o si está corrompido. Los elementos pueden reordenarse alfabéticamente si el usuario lo desea.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

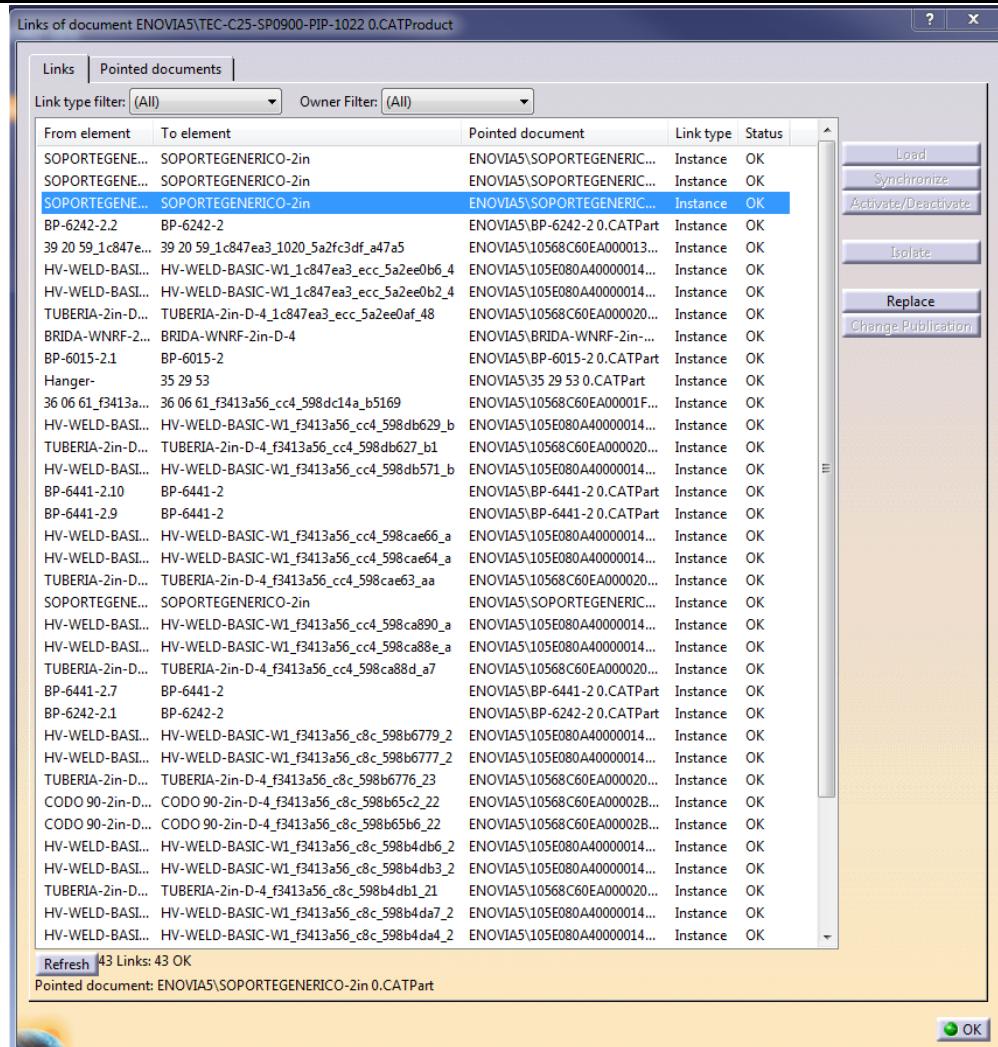


Ilustración 174 Ventana Edit / Links

La segunda solapa es la de *Pointed Documents*. Cualquier elemento que se haya seleccionado en la solapa de Links se verá automáticamente resaltado en Pointed Documents. A la derecha, se presentan las opciones para interactuar con el documento.

En el caso que una versión del 3D se encuentre desactualizada respecto a lo disponible en la base de datos, se habilitarán las opciones de Replace with latest version. La herramienta Replace with any version permite cambiar a otras versiones anteriores, de ser la del 3D la última.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

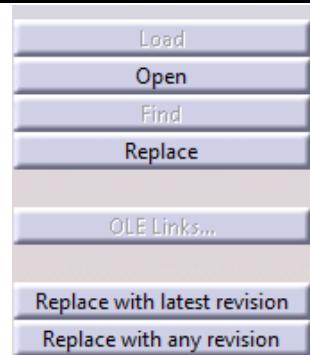


Ilustración 175 Herramientas en la ventana Edit / Links

Para finalizar, el usuario debe guardar los Work Packages afectados en ENOVIA.

- ★ Se recomienda hacer esta tarea abriendo solo los WPs fuera de contexto en los que se hará el reacomodamiento de líneas.

22.2.4 Error IRunNotFound-ISOGEN

Al intentar ejecutar un isometrico de distintas líneas puede ocurrir que se presente el siguiente error:

"IRunNotFound"

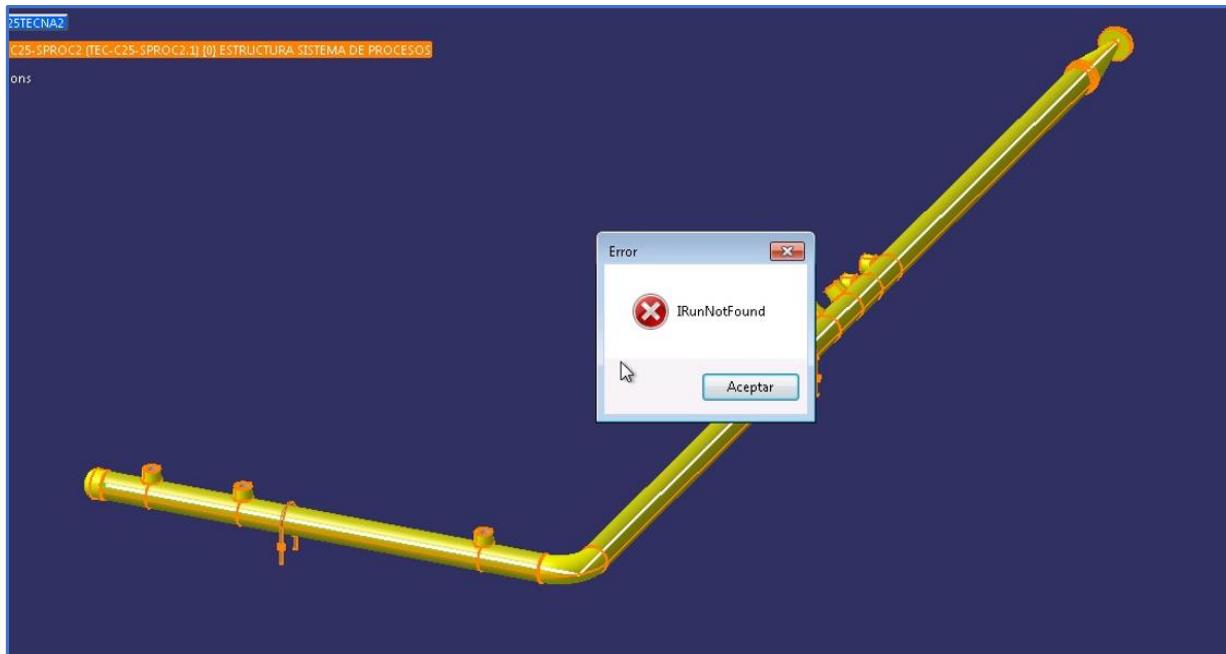


Ilustración 176 Ventana error IRunNotFound

Para dar solución a este conflicto se comprueba que todas las configuraciones de regional y de ISOGEN-R en CATIA sean las correctas.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Se verifica que en la ubicación *D:\isometrico\carem\Final-Basic_A2\Messages* el archivo de extensión **.mes** estaba corrupto, pesando más de 200GB. Se procede a cerrar todos los programas y procesos que se estén utilizando, se reemplazan por el mismo nombre de la ubicación: *M:\isometrico\carem\Final-Basic_A2\Messages*.

Se ejecuta una nueva prueba y se verifica que los isométricos se generan con normalidad.

22.2.5 Sincronizar Versiones

Cuando se crea una nueva versión del PDI se debe sincronizar la Versión de mismo en la estructura de Producto.

- Seleccionar el objeto para el cambio de versión , hacer clic derecho ,ir a **Synchronize** y seleccionar **Synchronize with any version**

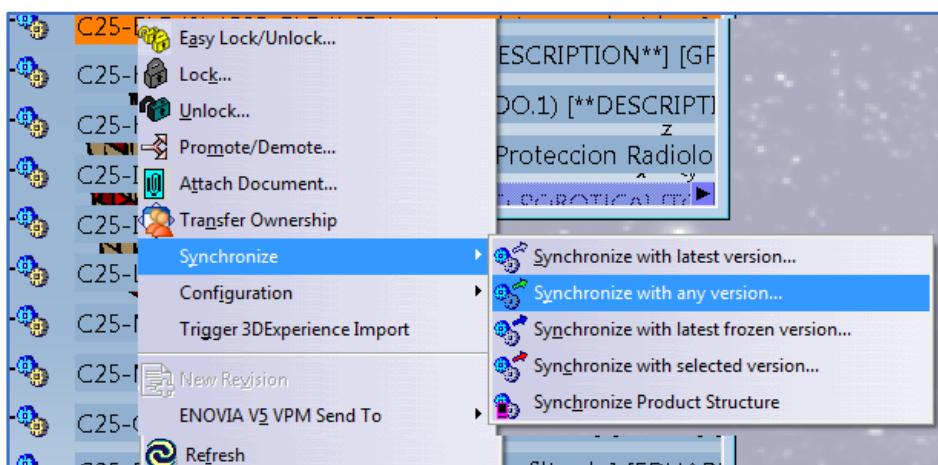


Ilustración 177 Synchronize versions

- En la ventana *All Versions* elegir la última versión a actualizar y hacer clic en Ok.

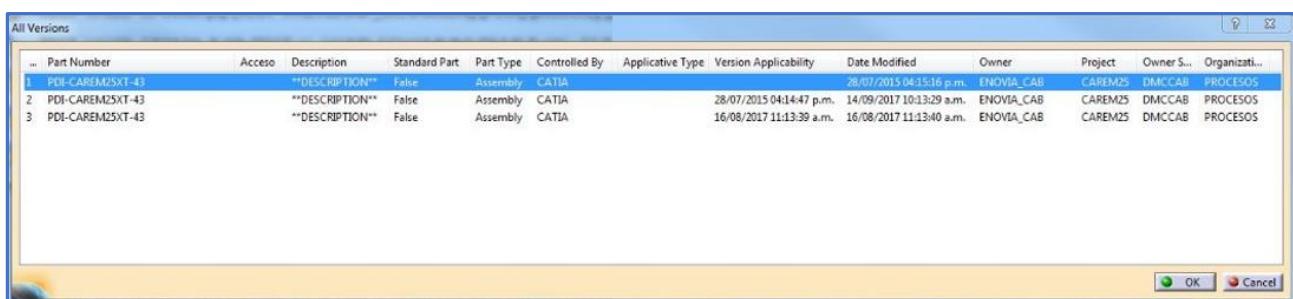


Ilustración 178 Opciones para sincronizar

★ Sincronizados los PDI realizar procedimiento mencionado en [22.2.3] con las líneas de los WPs.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

23. HERRAMIENTAS ÚTILES

23.1 Cómo desactivar el caché de visualización

En este punto se explicarán los pasos para desactivar la cache de visualización de CATIA V5. Se recomienda para la realización de planos, en especial aquellos que son referencia de conjuntos 3D.

- Ir al menú *Tools* → *Options*.

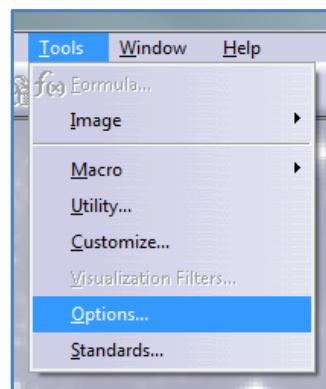


Ilustración 179 Ventana Tools--> Options

- En la categoría *Infrastructure* seleccionar *Product Structure*, en la solapa *Cache Management*, destildar la opción *Work with the cache System*

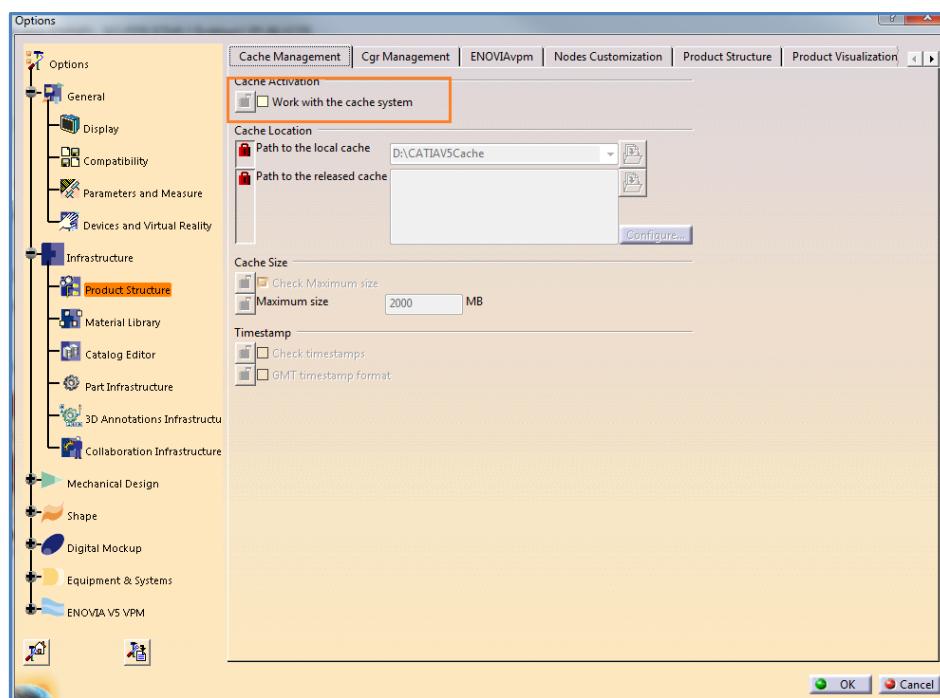


Ilustración 180 Ventana Cache Management

- Por último, el sistema nos pedirá reiniciar, aceptar los cambios, cerrar y volver a abrir CATIA.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

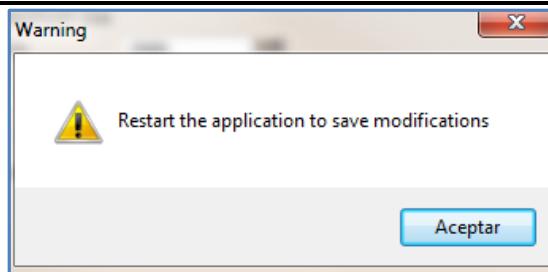


Ilustración 181 Ventana Cache Management

23.2 Cómo renombrar una parte

23.2.1 Renombrado de una parte nueva

Para el renombrado de partes se sugiere seguir las indicaciones a del siguiente ejemplo, el cual permite para crear una parte desde un Work package nuevo, modificarlo y tratar correctamente sus propiedades:

- En primer lugar se crea una nueva parte que, en este ejemplo y de manera ilustrativa, será titulada “PLM”:



Ilustración 182 Generación de nueva parte

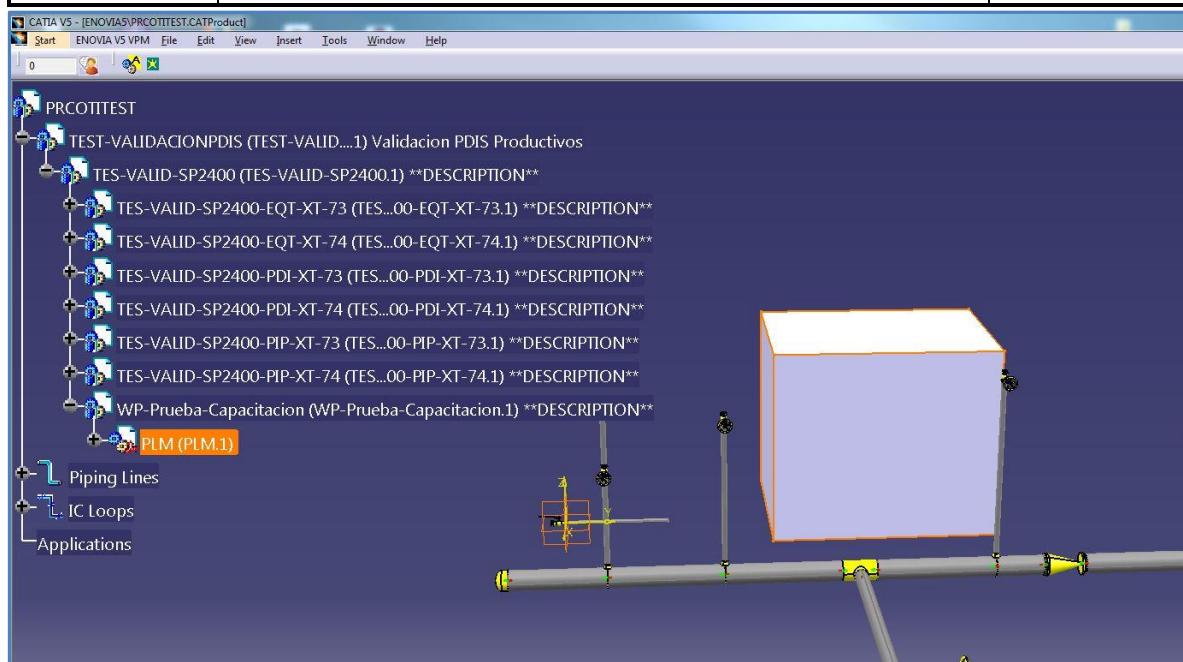
- Se inserta una pieza, una prisma (no es una parte catalogada).

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

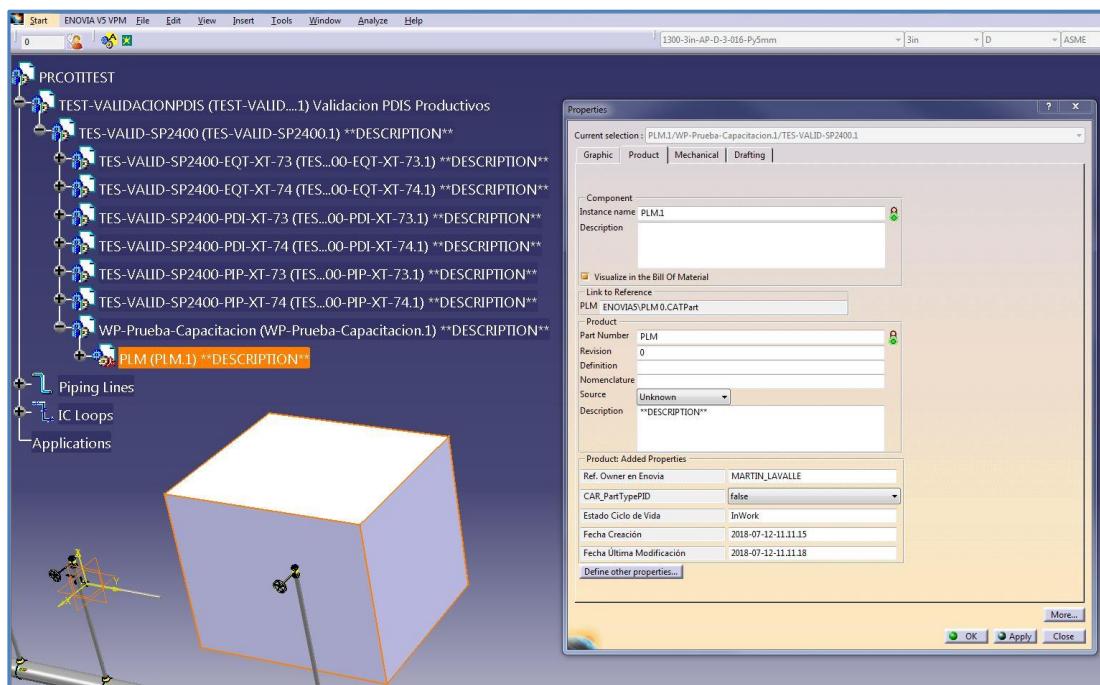
Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVAIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 121 de 148

*Ilustración 183 Parte Insertada*

Al visualizar las *Propiedades* de la parte, se puede apreciar que el *Part Number* (bajo la sección Product) es el mismo que se le asignó en un principio.

*Ilustración 184 Ventana de Propiedades con los atributos originales de la parte*

- Siguiendo con el ejemplo, se agrega el sufijo TEC en el *Part Number*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

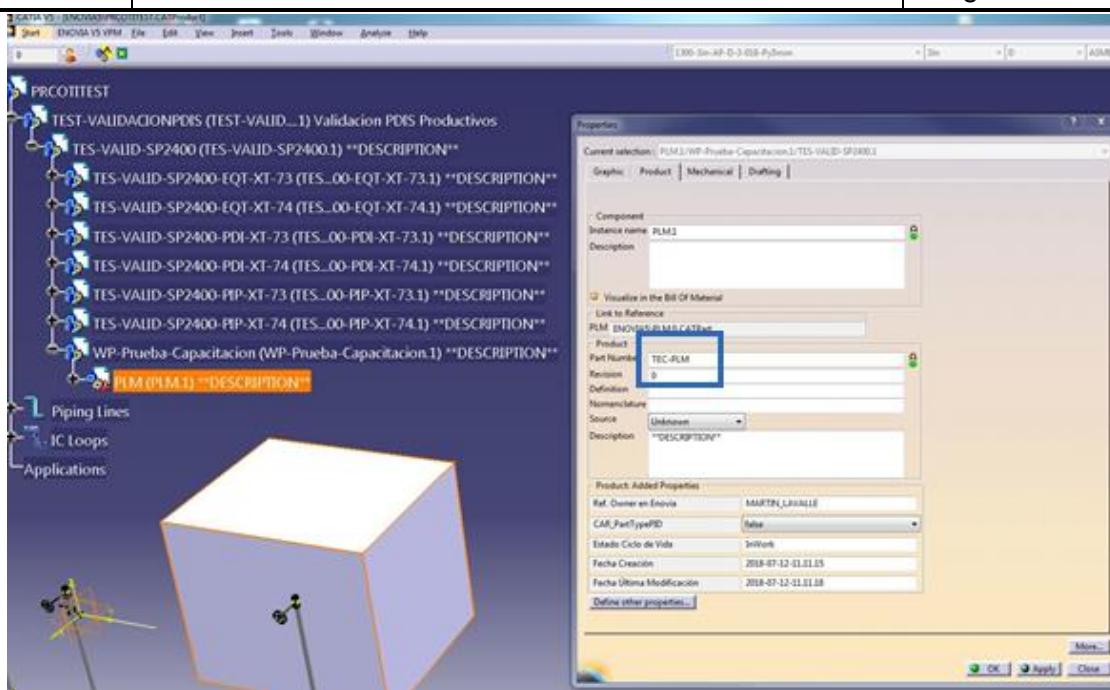


Ilustración 185 Modificación del Part Number

Como se observa, en la sección de **Link to Reference** el nombre “PLM” original quedó intacto. Esto significa que al cambiar el *Part Number*, hay una diferencia con el *Link to Reference*:

- Copiar el texto que está resaltado en la siguiente imagen correspondiente al nombre asignado a la parte, y guardar en ENOVIA.

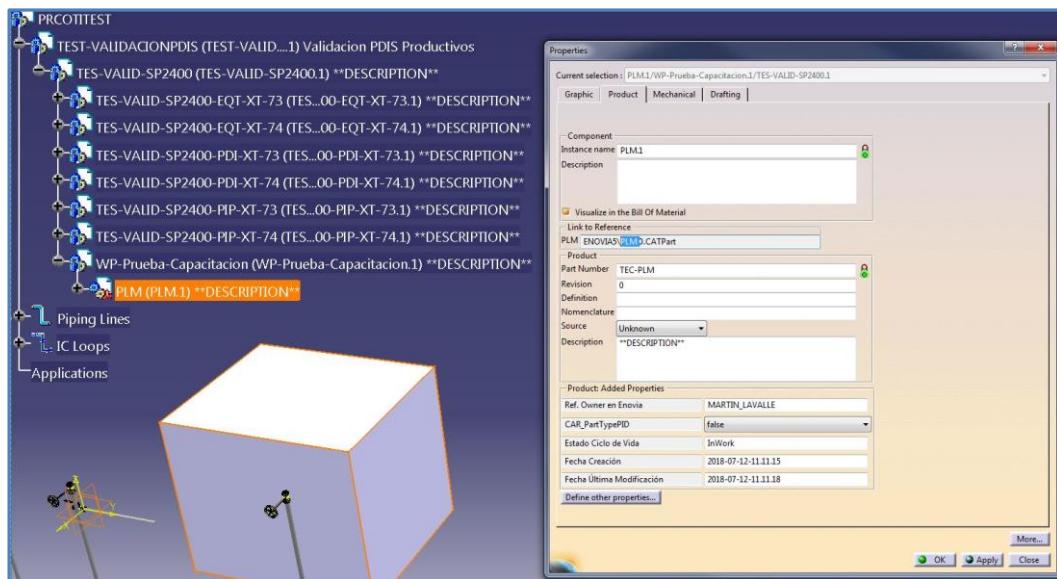


Ilustración 186 Observación del link to Reference y copiado de texto

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 123 de 148

★ Es de vital importancia para las replicaciones que el documento de referencia quede con el mismo nombre que el que lleva el *Part Number*.

- Para evitar discrepancias, se procede a la búsqueda en *Enovia serch* del nombre que copiamos de la caja de texto del *Link to reference* en *Objets* seleccionamos *Document Revision*:

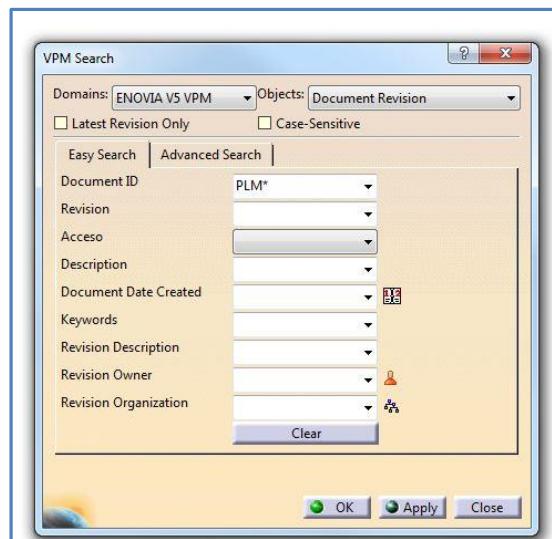


Ilustración 187 Enovia Search de la parte PLM

- Se abrirá una ventana con el resultado de la búsqueda, resaltado en azul, encontramos el nombre asociado al *Link to Reference*.

Document ID	Revision	Acceso	Description	Doc...	Keywords	Revisi...	Revision Owner	Revision Orga...	Revision Project	Checked In	Checked Out By	File Extension	Revision Status	External	Template	Revision D...	Doc Locked by
1	0	0	PLM-Acceso...	18/07/...	MARTIN_LAVALLE	PROCESOS	CAREM05	In	CATPart	In Work		docx	In Work	False	Fabio	18/07/201...	MARTIN_LAVALLE
2	PLM-Acceso...	0	PLM-Acceso...	18/07/...	MIGUEL_SCHLAMP	MECANICA	CAREM05	True	CATPart	In Work		docx	In Work	False	Fabio	20/07/201...	
3	PLM-Ciclo Vida...	0	PLM-Ciclo V...	20/07/...	MIGUEL_SCHLAMP	MECANICA	CAREM05	True	CATPart	In Work		docx	In Work	False	Fabio	20/07/201...	
4	PLM-Gestión C...	0	PLM-Gestió...	19/07/...	MIGUEL_SCHLAMP	MECANICA	CAREM05	True	CATPart	In Work		docx	In Work	False	Fabio	20/07/201...	
5	PLM-Manejo de I...	0	PLM-Manej...	18/07/...	MIGUEL_SCHLAMP	MECANICA	CAREM05	True	CATPart	In Work		docx	In Work	False	Fabio	20/07/201...	
6	PLM-Piping-WP Component...	0	PLM-Mant...	27/08/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		29/08/201...	
7	PLM-Piping-WP Equipo...	0	PLM-Piping-WP Component...	27/08/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		29/08/201...	
8	PLM-Prueba-Acceso y Seg...	0	PLM-Prueba-Acceso y Seg...	20/07/...	MIGUEL_SCHLAMP	MECANICA	CAREM05	True	CATPart	In Work		doc	In Work	False	Fabio	20/07/201...	
9	PLM-Reportes...	0	CNEA_CARE...	Prueba adjun...	CATREVISOR	CATWICAT...	CAREM05	In	CATPart	In Work		catalog	In Work	False		20/07/201...	
10	PLM-Validación Equipo...	0	Catalogo de...	00/09/...	GABRIEL_BARCELO	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		10/09/201...	
11	PLM-0700-WP-Validacion...	0		11/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		18/09/201...	
12	PLM-0700-WP-Validacion...	0		11/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	In Work		CATProduct	In Work	False		18/09/201...	
13	PLM-0810-WP-Validacion...	0		11/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		17/09/201...	
14	PLM-0810-WP-Validacion...	0		11/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		17/09/201...	
15	PLM-1900-WP-Validacion...	0		11/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		17/09/201...	
16	PLM-1900-WP-Validacion...	0		11/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		17/09/201...	
17	PLM-Prueba...	0		17/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	Draft		CATProduct	Draft	False		17/09/201...	
18	PLM-Prueba Miko By Pau...	0		02/10/...	MIKO_GREENBAK	PROY	CAREM05	True	CATProduct	In Work		CATProduct	In Work	False		17/09/201...	
19	PLM-Prueba IP ESCALERA...	0		17/02/...	JUANP_SCHAUMIN	PWINGCATAL...	CAREM05	True	CATPart	In Work		CATPart	In Work	False		17/02/201...	
20	PLM-Prueba IP-Escalera...	0		17/02/...	JUANP_SCHAUMIN	PWINGCATAL...	CAREM05	True	CATPart	In Work		CATPart	In Work	False		17/02/201...	
21	PLM-Prueba IP-Reintento...	0		17/02/...	JUANP_SCHAUMIN	PLM	CAREM05	True	CATProduct	In Check		CATProduct	In Check	False		17/02/201...	
22	PLM-PruebasIP-Reintento...	0		17/02/...	JUANP_SCHAUMIN	PLM	CAREM05	True	CATPart	In Check		CATPart	In Check	False		17/02/201...	
23	PLM-Valuadas-0700	0		12/09/...	FABRICIO_MIGNANI	PLM	CAREM05	True	CATProduct	In Work		CATProduct	In Work	False		12/09/201...	

Ilustración 188 Resultado de la búsqueda en Enovia

- Hacer clic derecho sobre el resultado, para acceder a las propiedades de la parte:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA

MANUAL CATIA-ENOVAIA

MA-CAREM25CO-6-
C0021
Rev.:0
Página: 124 de 148

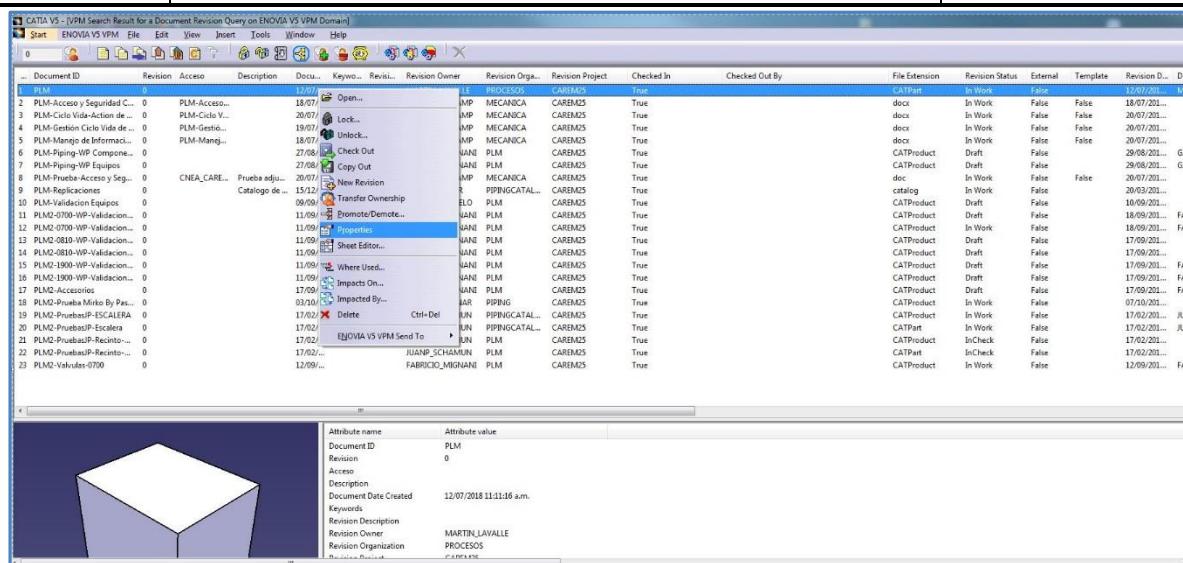


Ilustración 189 Menú desplegable del resultado

En la ventana **Properties**, se le agrega el prefijo “TEC” en el campo **Document ID** para que quede igual que **Part Number**.

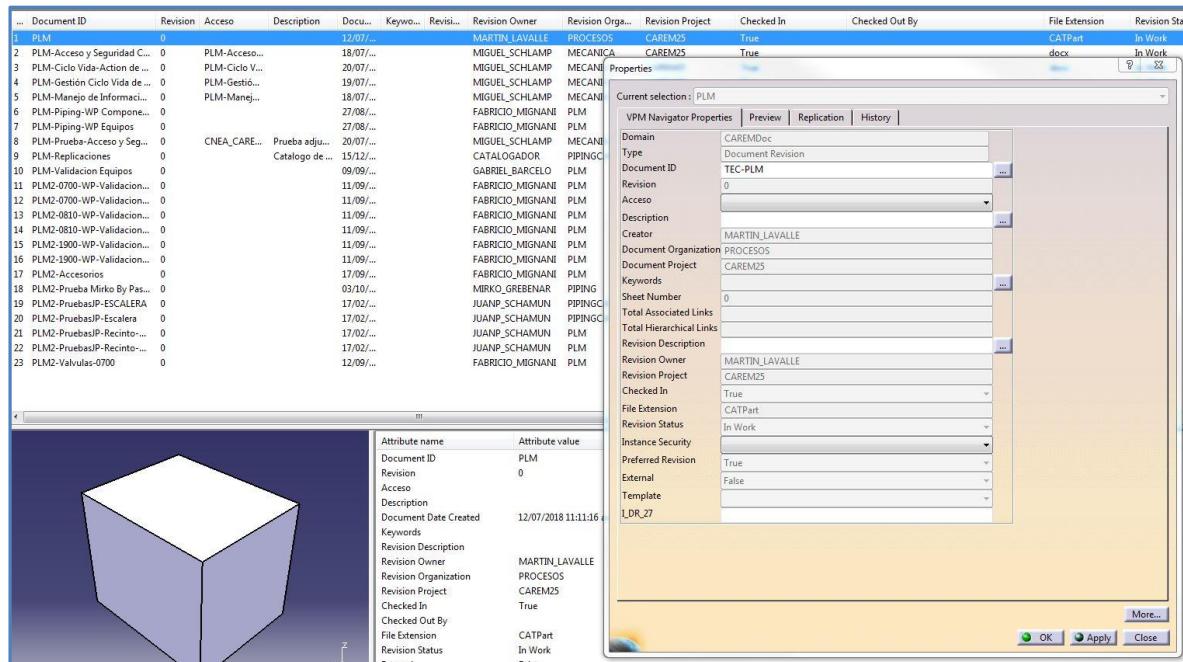


Ilustración 190 Propiedades de la parte de interés

Como resultado, al abrir la parte nueva y entrar a las propiedades se observa cómo coinciden el **Part Number** y el **Link to Reference**.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

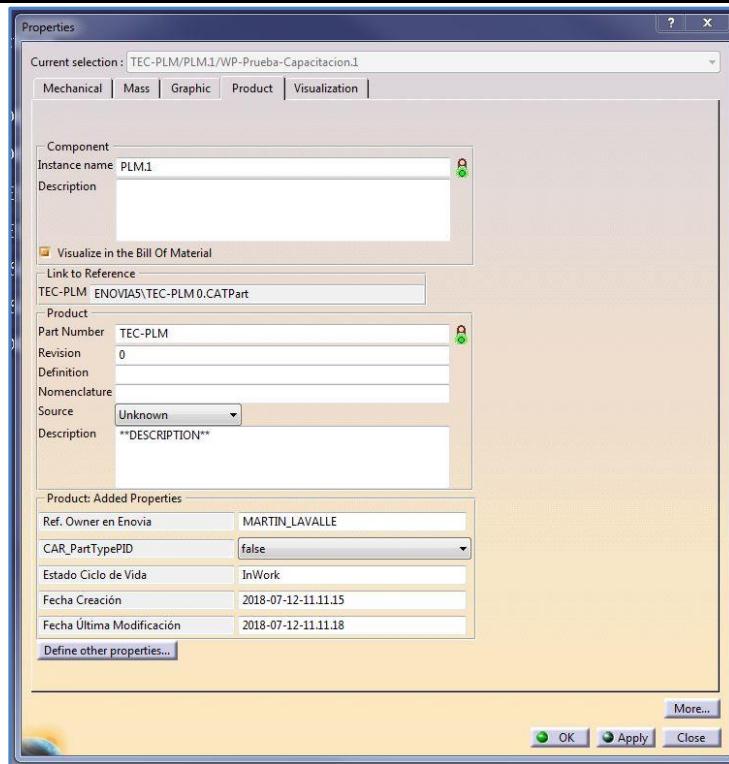


Ilustración 191 Resultado de las modificaciones realizadas

23.2.2 Modificar nombre erróneo de nodos

Tomemos como ejemplo el nodo resaltado en la siguiente imagen:

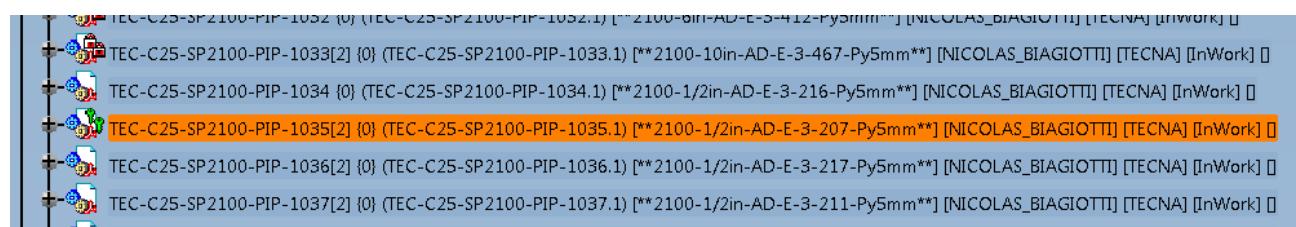


Ilustración 192 Nodo ejemplo

Como se puede observar, presenta un [2] en el PartNumber, lo cual quiere decir que posiblemente en la base de datos existan tres referencias con el nombre TEC-C25-SP2100-PIP-1035 de las cuales dos tienen corchetes para no provocar la repetición de nombre (esto lo hace automáticamente el sistema cuando guarda algo cuyo nombre propuesto por el usuario está ocupado).

En estos casos se propone renombrar las referencias que no están en uso (asegurándose de la que está en el árbol es la definitiva y actualizada) con la siguiente metodología:

1. Realizar un búsqueda en ENOVIA del producto en cuestión – como Part Version – con un *(asterisco) al final para que aparezcan todas las referencias con dicho nombre.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

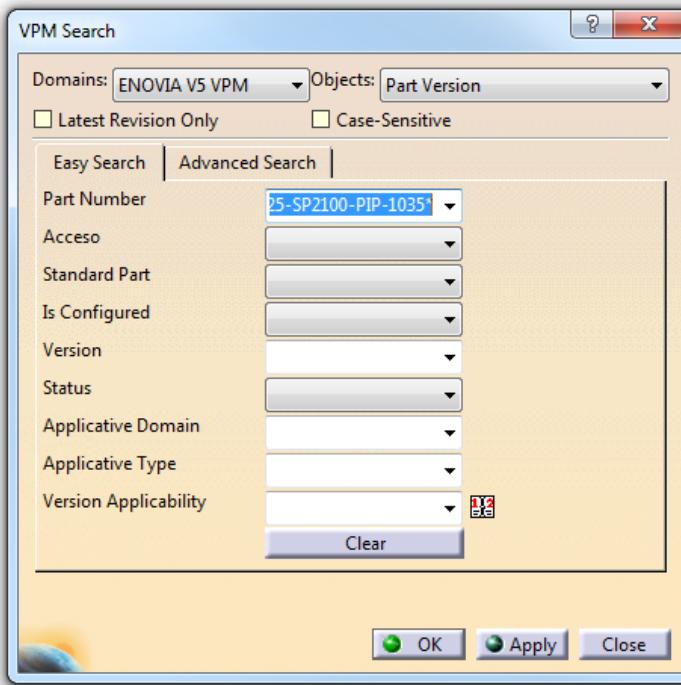


Ilustración 193 Búsqueda por Part Version del nodo en cuestión

Estos son los resultados que arrojó esta búsqueda:

...	Part Number	Acceso	Stand...	Is Configu...	Version	Status	Applicative Domain	Applicative Type	Version Applicability	Date Modified
1	TEC-C25-SP2100-PIP-1035	False	False	False	0	In Work				23/08/2016 03:26:44 ...
2	TEC-C25-SP2100-PIP-1035[2]	False	False	False	0	In Work				10/04/2018 04:38:46 ...
3	TEC-C25-SP2100-PIP-1035_copia 30/01/17	False	False	False	0	In Work				30/01/2017 10:35:47 a.m.

Ilustración 194 Resultados de búsqueda del nodo

Se observa que en lugar del [1] existe otra parte renombrada, lo cual en nuestro caso da igual.

2. Bloquear la referencia en cuestión
3. Renombrar la Part Version con el nombre original que figura en la base de datos.
 - a. Seleccionar las propiedades del producto (es necesario tenerlo bloqueado)

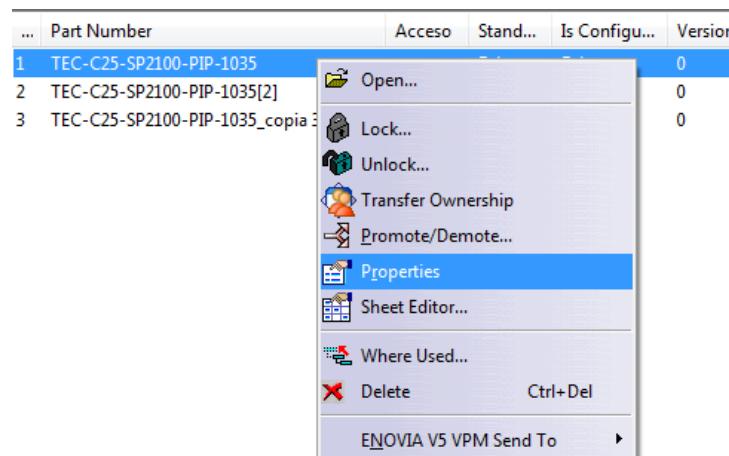


Ilustración 195 Selección de propiedades de la Part Version del nodo

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

b. Bajo la solapa de *VPM Navigator Properties* agregar un sufijo distintivo al nombre para indicar que no está en uso. En este caso se agregó un “_old” al final del nombre. Aplicar el cambio con *Apply*.

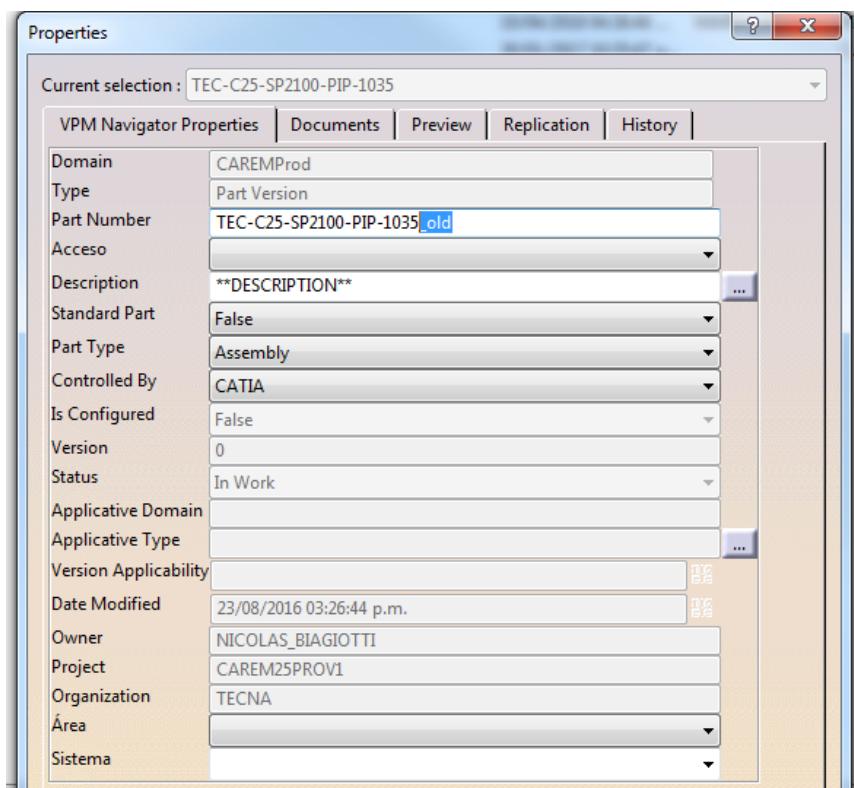


Ilustración 196 Modificación de propiedades de la Part Version del nodo

c. Bajo la solapa *Documents* buscar las propiedades del documento asociado a esta parte.

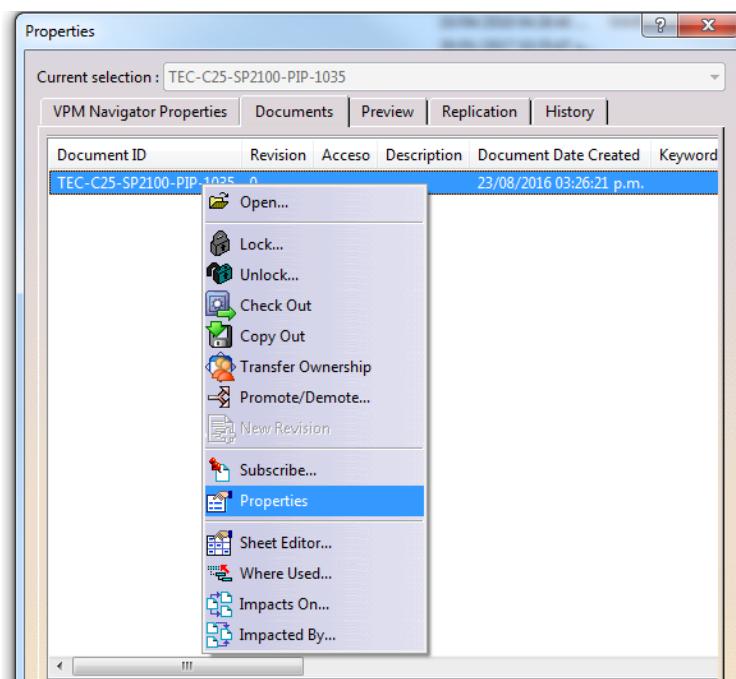


Ilustración 197 Selección de propiedades del documento de la Part Version del nodo

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-
C0021
Rev.:0
Página: 128 de 148

Y en Document ID volver a colocar el nombre que se usó en la parte. Aplicar y cerrar (en la misma solapa de *Documents* al hacer *Refresh* se podrá ver el nombre modificado del documento).

d. Al terminar la modificación, en la ventana del *Search* no se verá ningún cambio en el nombre del producto. Es necesario realizar la misma búsqueda nuevamente para ver resultados.

...	Part Number	Acceso	Stand...	Is Configu...	Version
1	TEC-C25-SP2100-PIP-1035[2]	False	False	0	
2	TEC-C25-SP2100-PIP-1035_copia 30/01/...	False	False	0	
3	TEC-C25-SP2100-PIP-1035_old	False	False	0	

Ilustración 198 Resultado de nueva búsqueda de la Part Version del nodo

4. Una vez que no existe en la base de datos una referencia con el nombre TEC-C25-SP2100-PIP-1035, será posible renombrar a la que tiene el [2]. El procedimiento es exactamente el mismo que en el punto anterior.

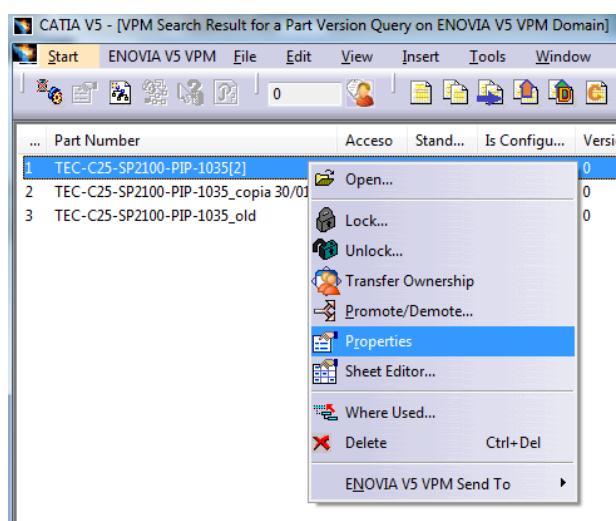


Ilustración 199 Renombrado del nodo que se encuentra activo en el árbol

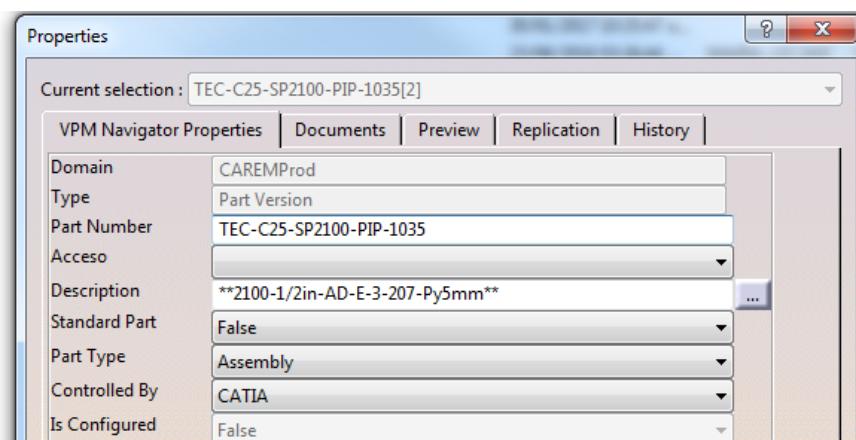


Ilustración 200 Renombrado del nodo que se encuentra activo en el árbol

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

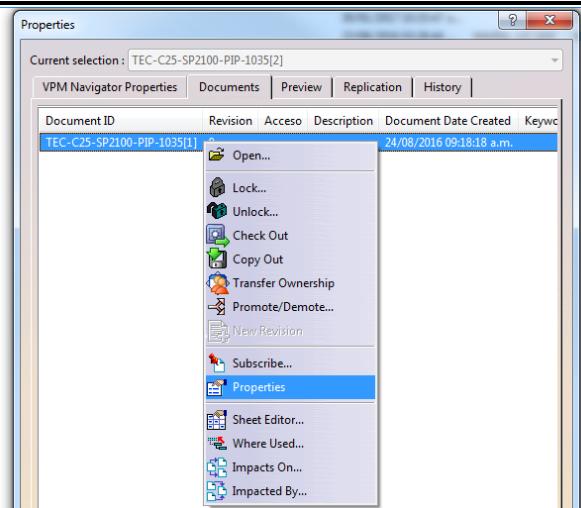


Ilustración 201 Renombrado del documento del nodo que se encuentra activo en el árbol

Al realizar una nueva búsqueda a modo de “refrescar” los resultados, se observa que existe un Part Version legítimo, que es el que usa en la estructura del producto.

...	Part Number	Acceso	Stand...	Is Conf...
1	TEC-C25-SP2100-PIP-1035	False		False
2	TEC-C25-SP2100-PIP-1035_copia 30/01/...	False		False
3	TEC-C25-SP2100-PIP-1035_old	False		False

Ilustración 202 Resultado de la nueva búsqueda de los nodos por Part Version

5. Ir al PRC y refrescarlo.

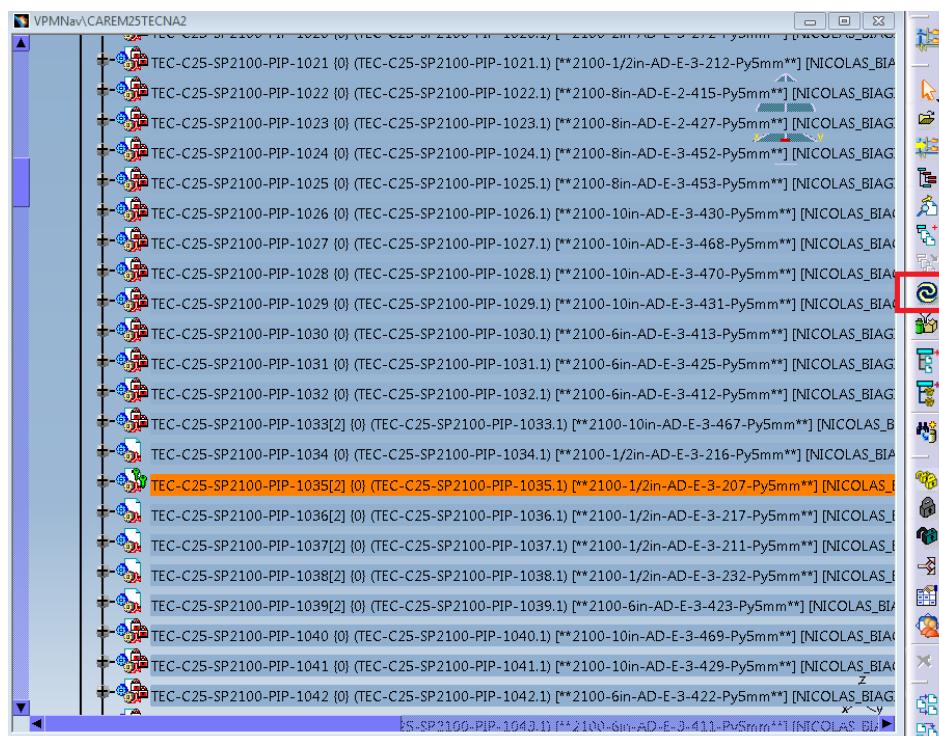


Ilustración 203 Herramienta Refresh de ENOVIA

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

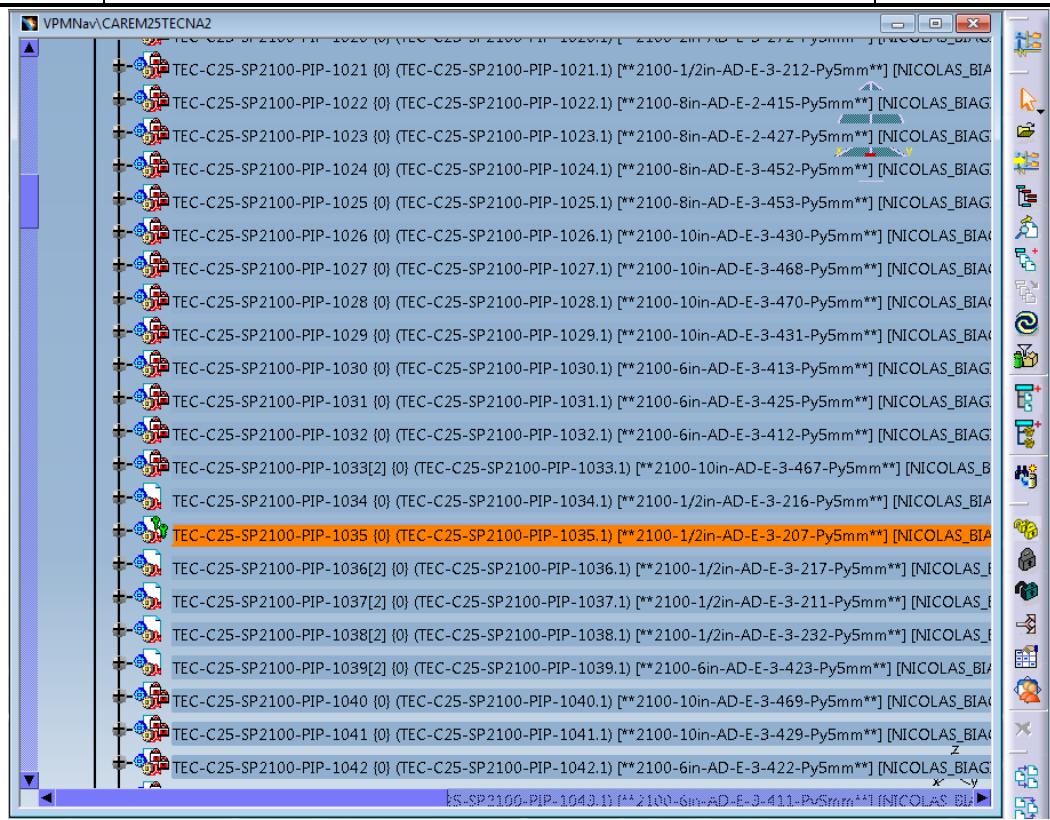


Ilustración 204 Resultado del renombrado del nodo

Como se puede observar, el nodo 1035 – resaltado en la imagen – presenta el nombre que le corresponde. Se puede verificar que su documento asociado también tiene el nombre correcto.

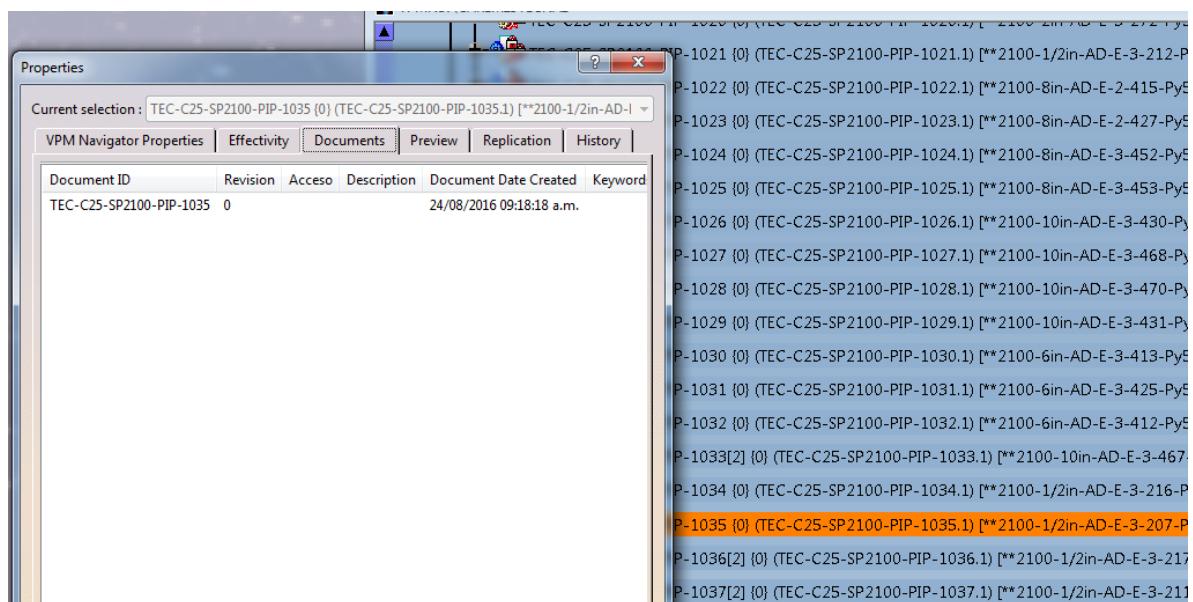


Ilustración 205 Resultado del renombrado del documento del nodo

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 131 de 148

Es posible también realizar el renombrado desde el PRC mismo una vez que se ha modificado el archivo sin corchetes de la base de datos. En este caso, trabajando sobre el nodo 1039, se realizó la búsqueda y agregó el sufijo “_old” al nombre original, quedan así los resultados al realizar la nueva búsqueda.

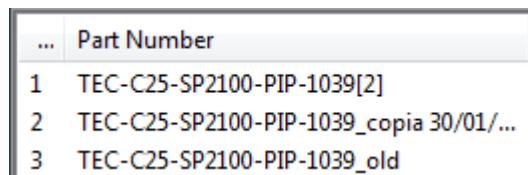


Ilustración 206 Otro ejemplo de nodo con corchetes generados por el sistema ante duplicación

En el árbol, el nodo tiene un [2], como se ve en la siguiente imagen:

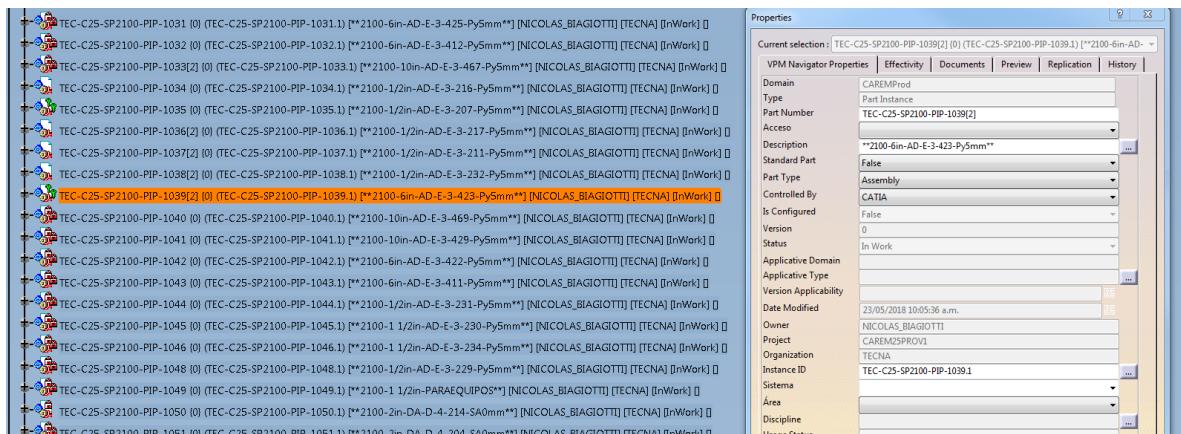


Ilustración 207 Otro ejemplo de nodo con corchetes generados por el sistema ante duplicación

Siempre con el nodo bloqueado, desde las Propiedades se quita el [2] del Part Number y se presiona *Apply*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-
C0021
Rev.:0
Página: 132 de 148

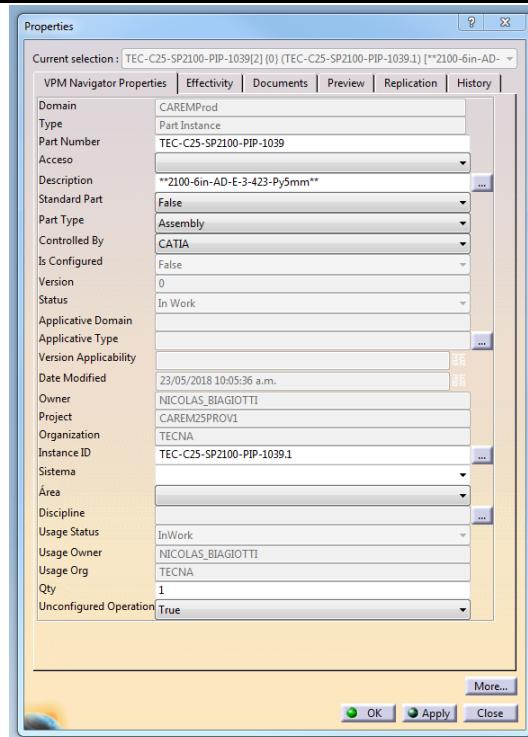


Ilustración 208 Modificación del nombre del nodo desde Properties en ENOVIA

Como se puede ver, en la solapa *Documents* el documento asociado también requiere ser renombrado.

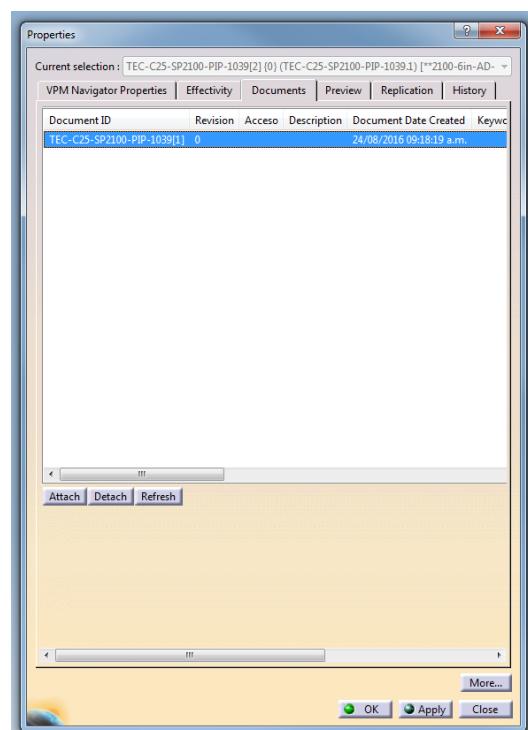


Ilustración 209 Nombre erróneo del documento asociado al nodo

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

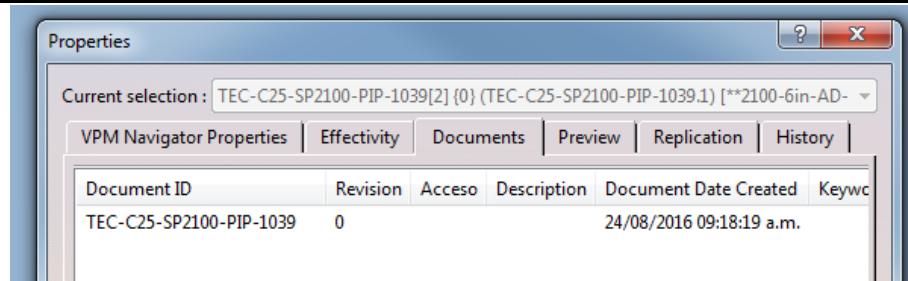


Ilustración 210 Renombrado del documento

Una vez finalizada la acción presionar *Apply*, luego *OK* y refrescar el PRC.

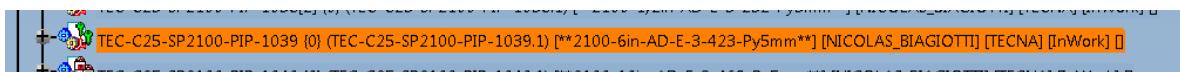


Ilustración 211 Resultado del renombrado

De esta manera se finaliza la tarea.

23.3 Cómo hacer un filtro volumétrico

A la hora de hacer apertura de varios nodos de la estructura de producto, hay que ser cuidadosos con lo que se seleccionará, pues de ello dependerá la rapidez y eficiencia con la que abra el producto y con la que se lo pueda manipular. Aplicar un filtro volumétrico con inteligencia permitirá al usuario optimizar su tiempo de trabajo y minimizar problemas de rendimiento de su PC a la hora de procesar la maqueta.

- 1) Definir los parámetros de búsqueda.

Para un resultado óptimo es indispensable saber cuáles son los elementos necesarios de abrir y así llevar a cabo la tarea en el menor tiempo posible

- Ubicarse en el PRC o nodo a trabajar. Hacer clic derecho del mouse y seleccionar la opción “Expand all”, automáticamente se expandirá el número de niveles correspondiente al nodo seleccionado

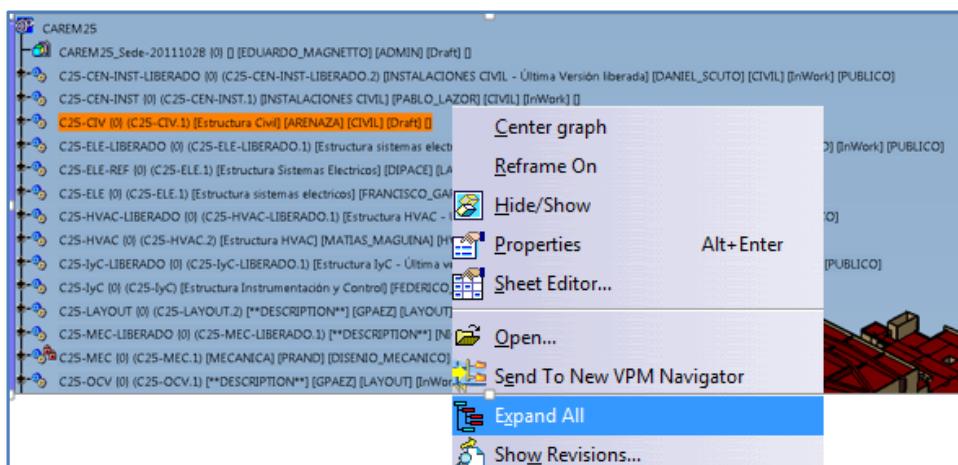


Ilustración 212 Herramienta Expand All

- Realizar un preview a través del ícono para visualizar todos los elementos de la selección.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx



Ilustración 213 Vista con la herramienta Preview

2) Filter

- Desde la barra de herramientas seleccionar la opción *Filter*, hacer clic en el ícono  Automáticamente aparecerá el cuadro de diálogo en donde se seleccionarán los campos.

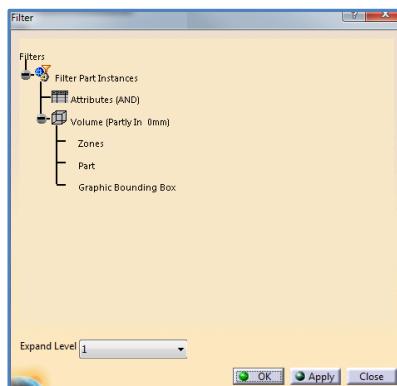


Ilustración 214 Herramienta Filtro

- Seleccionar *Graphic Bounding Box*, en esta ventana elegir *Trim on selection*

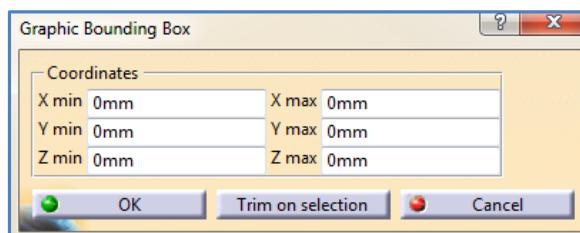


Ilustración 215 Herramienta Graphic Bounding Box

- Ir a la vista previa de nuestra selección, elegir un plano o cualquier elemento 3D para que aparezca la "Caja de Selección", elegir la zona deseada. Por último hacer clic en OK.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

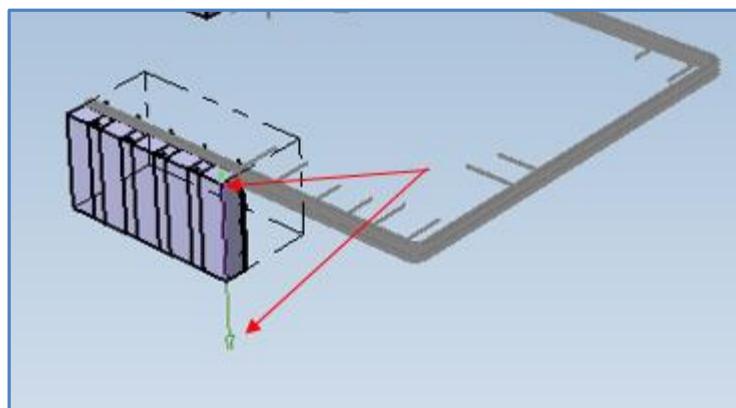


Ilustración 216 Vista previa de la “caja de selección”

- Dejar Volume (*Partly In 0mm*) para que todo lo que pase por ahí sea capturado.
- Asegurarse que el *Expand Level* sea **1** para que no demore en aplicar el filtro.

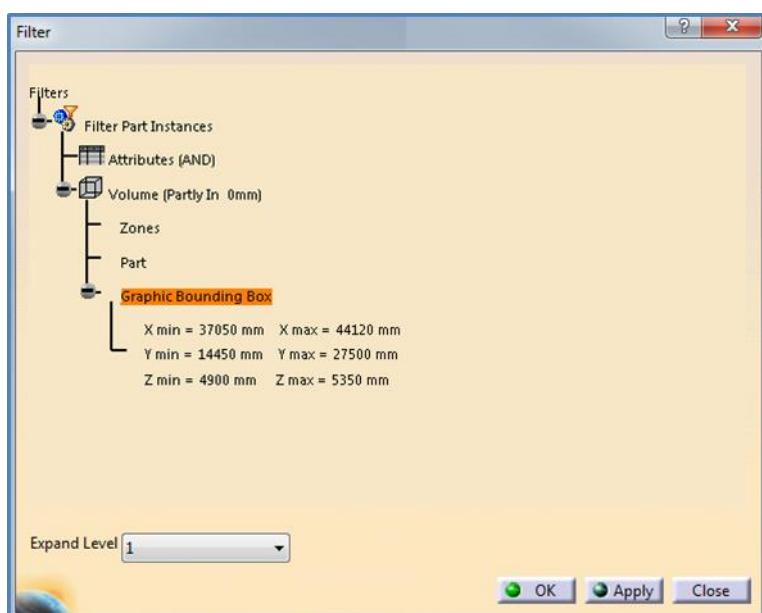


Ilustración 217 Vista Filtro con parámetros aplicados

3) Vista del Filtro

Aplicando el filtro podemos ocultar o mostrar elementos para una mejor vista a través de la herramienta *Hide* o un barrido.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

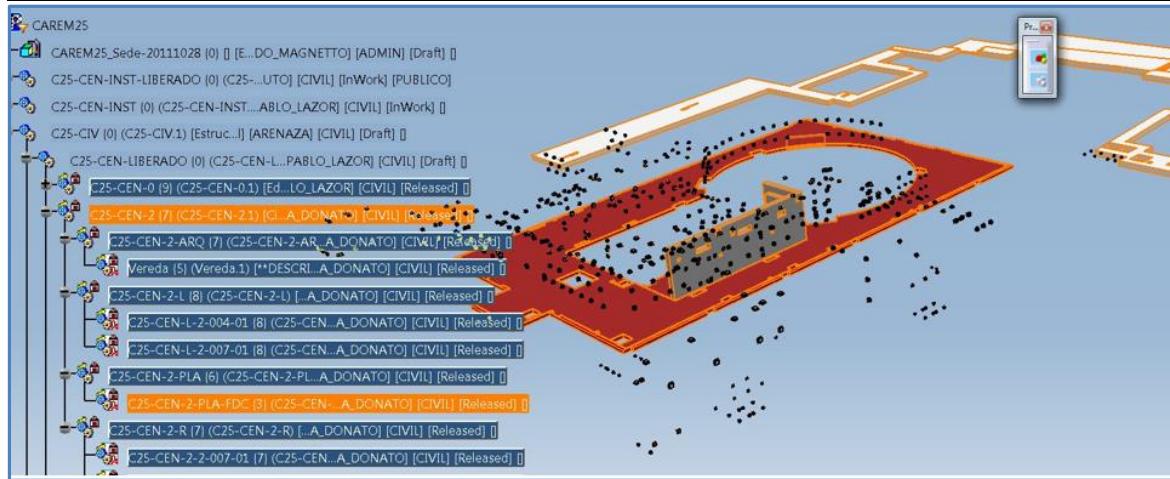


Ilustración 218 Ejemplo de vista previa de un filtro aplicado

- Hide:

Hacer clic derecho en el componente y seleccionar la opción *Hide/Show*. Automáticamente el componente seleccionado desaparecerá de la pantalla.

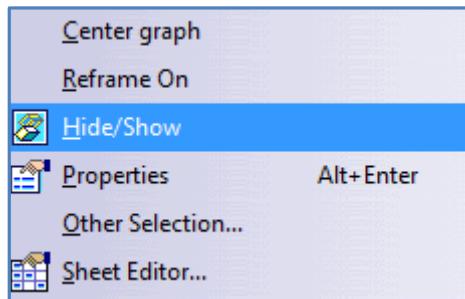


Ilustración 219 Herramienta Hide

- Barrido

Esta operación permite hacer una selección de elementos 3D. Desplazar el mouse de izquierda a derecha

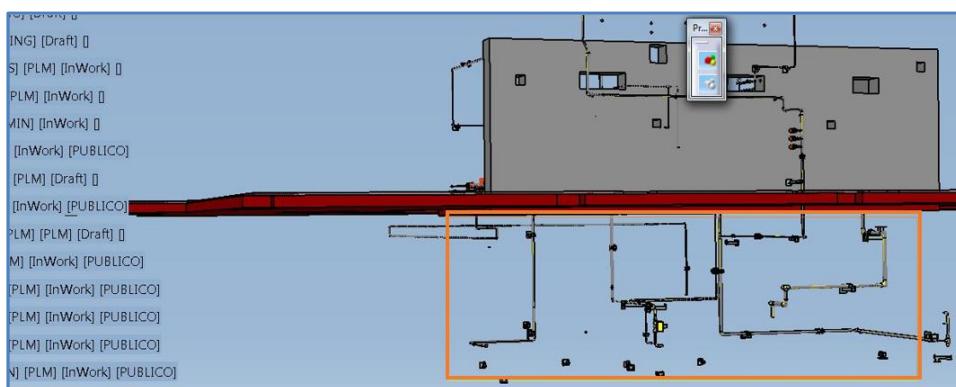
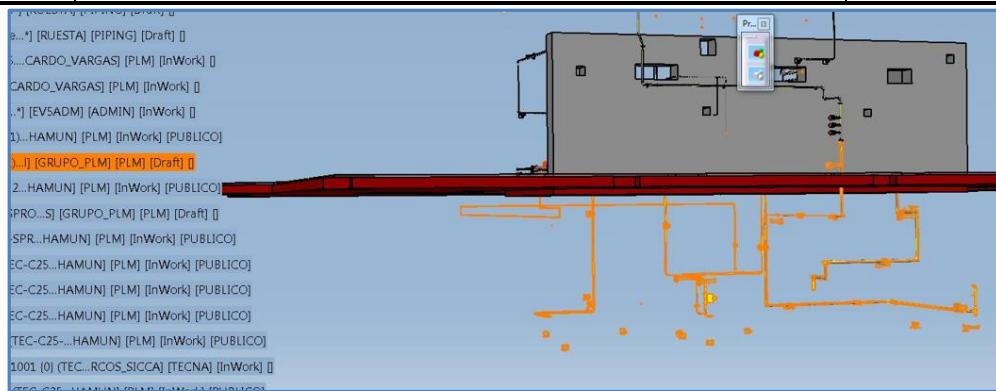


Ilustración 220 Selección de elementos

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

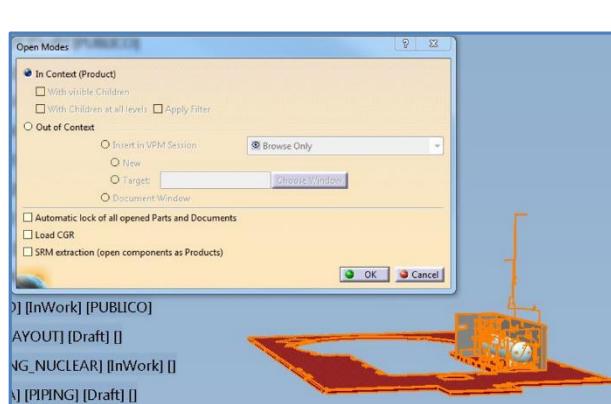


Una vez realizada la selección, abrir las partes que se quiera visualizar desde la maqueta.

Seleccionar con un nuevo barrido (derecha a izquierda) tal como se muestra en la siguiente imagen.



Desde la barra de herramientas, hacer clic en *Open*. Abrir los elementos en contexto, y tildar la opción *Load CGR* si se considera necesario.



23.4 Buenas prácticas de bloqueo de nodos

La siguiente ilustración da idea de las distintas maneras en las que un nodo puede estar bloqueado y es una buena referencia para interpretar casos dentro de la Estructura de Producto.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

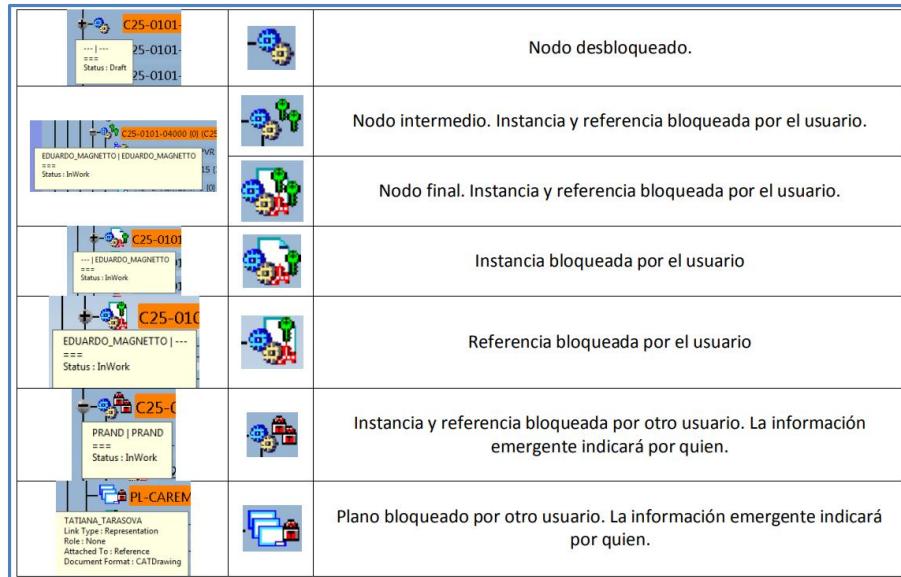


Ilustración 224 Condiciones de bloqueo de nodos

Es importante para todos los usuarios que cada uno de ellos haga un uso inteligente de la herramienta de bloqueo y desbloqueo, ya que al desconocer su óptimo funcionamiento podrían afectar el alcance de las funciones de otros. Lo ideal es que cada usuario bloquee lo mínimo e imprescindible y que también trabaje sin tener problemas a la hora de realizar el guardado de su trabajo.

Hay dos casos que cabe destacar en el contexto del bloqueo de nodos para trabajar sobre ellos: remover o agregar nodos y modificar work packages.

El siguiente ejemplo consiste en un nodo padre (ESTPROD-TEST) con dos hijos (ESTPROD-TEST_1 y 2), de los cuales el número 1 tiene dentro dos work packages.

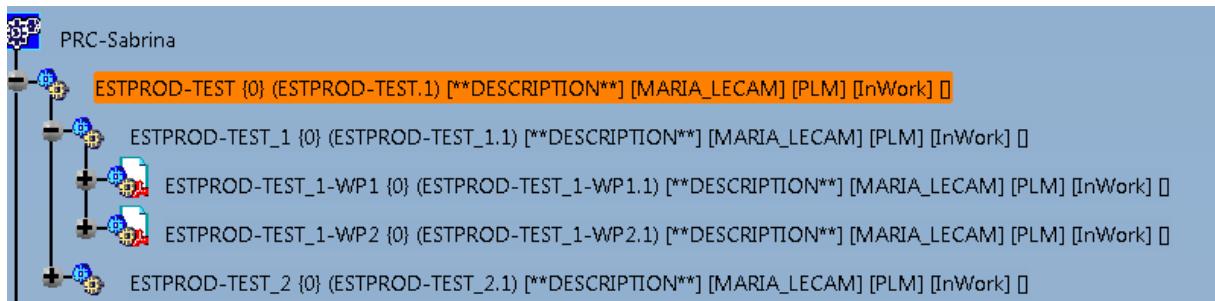


Ilustración 225 Estructura de ejemplo

23.4.1 Agregar o remover nodos hijos o work packages de un nodo padre

En esta situación es necesario bloquear al nodo padre al que se le agregará o quitará un hijo. En el caso de que se deba remover un hijo, debe ser bloqueado también.

1) Caso 1: Remover ESTPROD-TEST_2 del árbol

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

En este ejemplo, será necesario bloquear al nodo padre (ESTPROD-TEST) y al que se va a remover. Se selecciona cada uno de ellos y se utilizará la herramienta *Smart Lock/Unlock* . Esta herramienta funciona de manera inteligente: de haber una referencia y/o una instancia bloqueadas, procederá a desbloquear. Si se encuentran ambas desbloqueadas, automáticamente bloqueará a las dos.

El resultado se visualizará en ENOVIA de la siguiente manera:

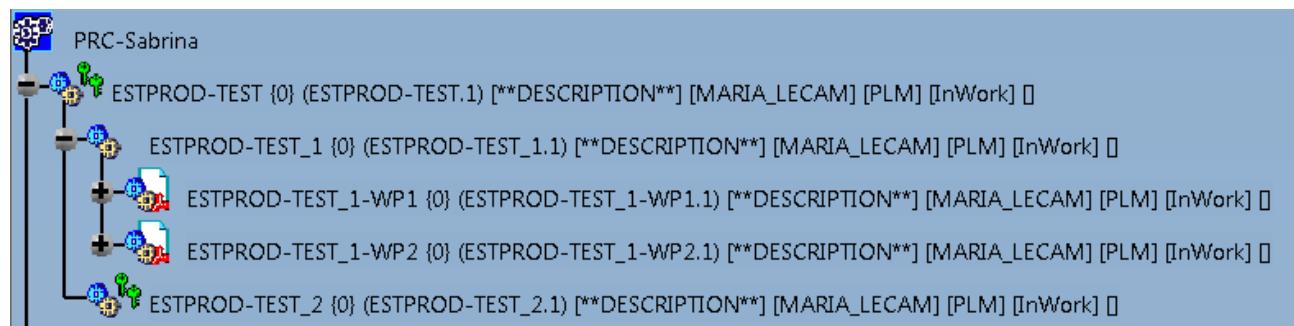


Ilustración 226 Nodos necesarios bloqueados en ENOVIA

Una vez en CATIA, simplemente se procede a remover el nodo hijo (siempre bien parados sobre su padre).

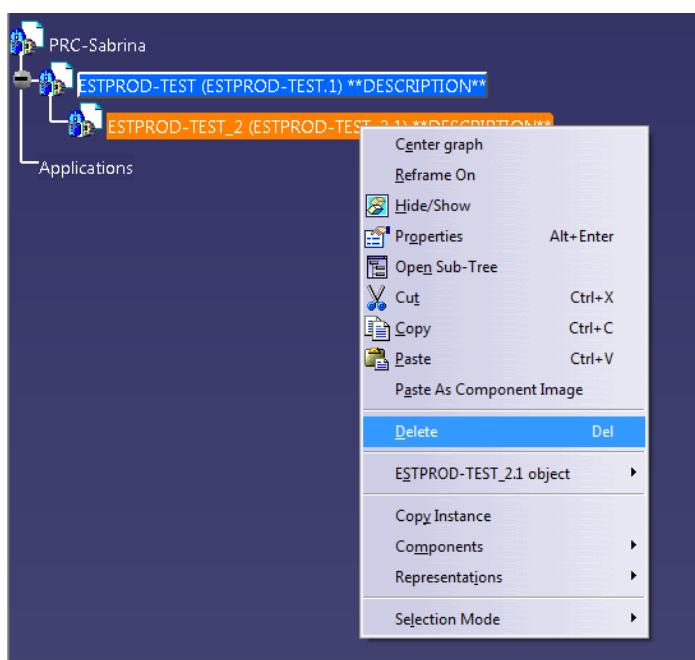


Ilustración 227 Nodo eliminado en CATIA

Posteriormente se guarda en ENOVIA. En la ventana de guardado se puede observar que el usuario tiene bloqueados correctamente los nodos.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

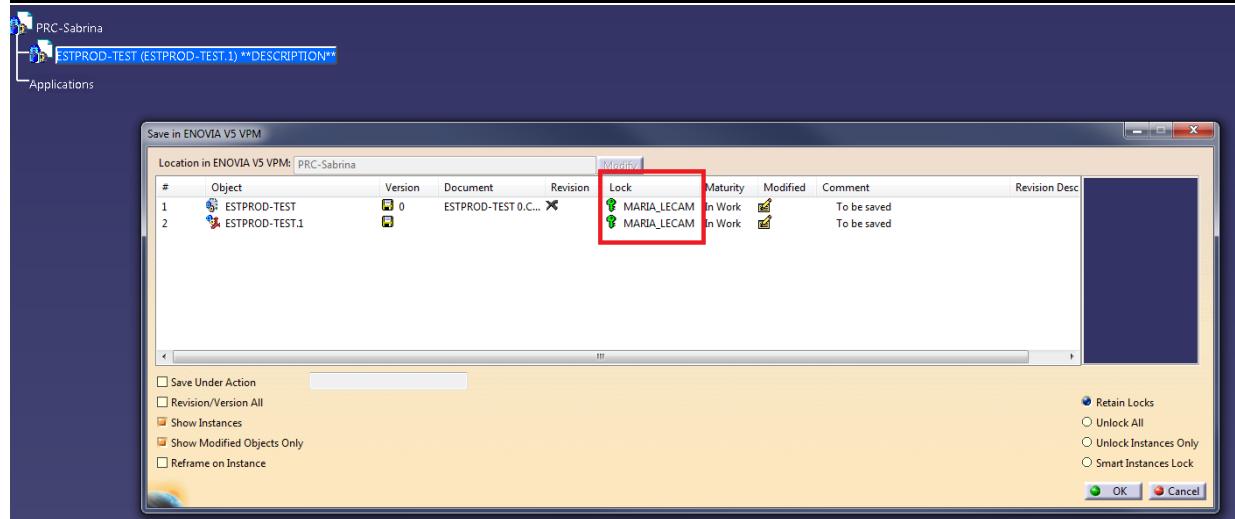


Ilustración 228 Ventana de guardado con indicaciones del bloqueo del usuario

Y la indicación de que el guardado fue exitoso indica que el nodo hijo fue removido con éxito.

Save was successful without any errors/warnings

2) Caso 2: Agregar un hijo al nodo padre

En este ejemplo, será necesario tener bloqueado únicamente al padre ESTPROD-TEST. Se agrega el producto y se hace el guardado. El nuevo nodo se denominará ESTPROD-TEST_NUEVO. La ventana de guardado arroja lo siguiente:

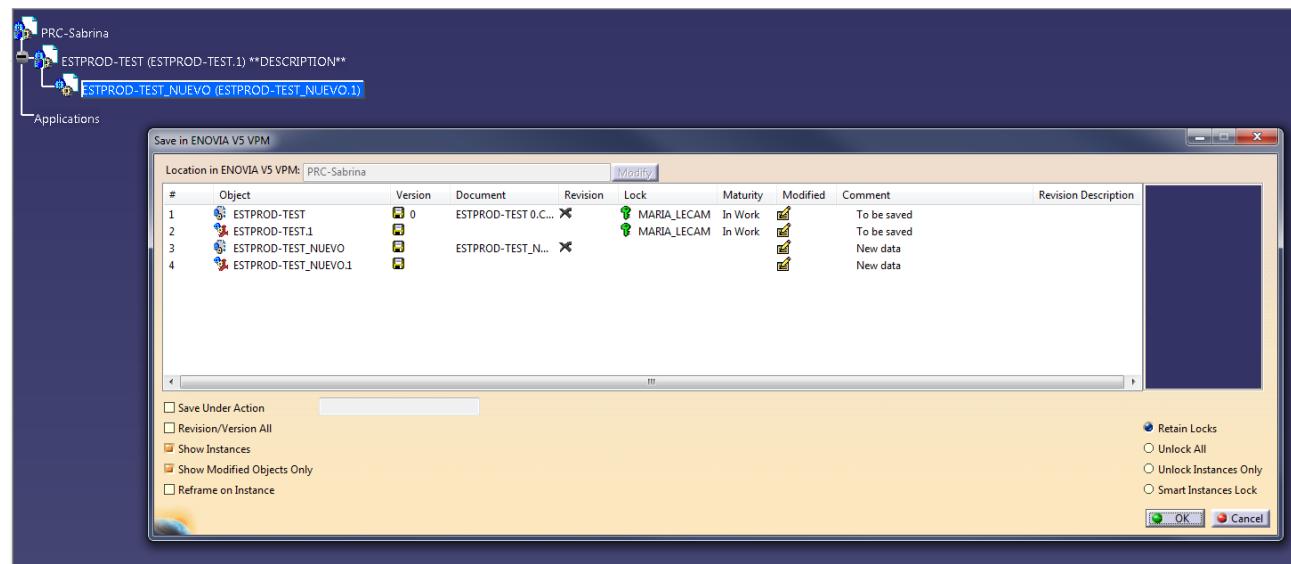


Ilustración 229 Ventana de guardado con indicaciones del bloqueo del usuario

Al no existir aún en la base de datos el nuevo nodo, no figura como bloqueado. Sin embargo al finalizar el guardado, volver a ENOVIA y refrescar se observa lo siguiente:

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 141 de 148

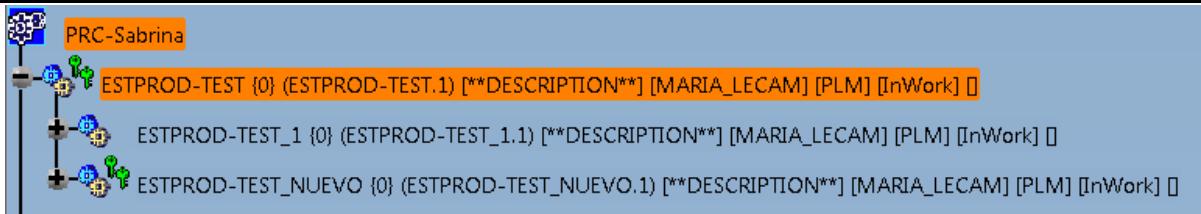


Ilustración 230 Resultado de las acciones en ENOVIA luego de un Refresh

El nodo nuevo aparece automáticamente bloqueado por el usuario. En caso de no seguirse trabajando sobre el mismo, es recomendable desbloquearlo.

23.4.2 Modificar un work package

En este caso, se requiere bloquear únicamente al work package que será modificado. Ni siquiera a su padre inmediato, sólo a él.

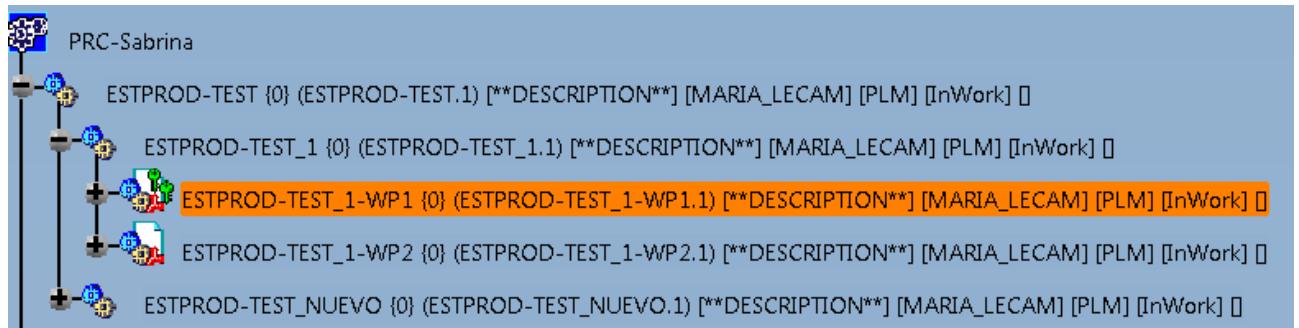


Ilustración 231 Bloqueo necesario para la modificación de un paquete de trabajo

A modo de prueba se agregaron un run y un par de partes dentro del paquete de trabajo. Como se puede ver en la ventana de guardado, tanto la referencia como el documento del work package están bloqueados por el usuario.

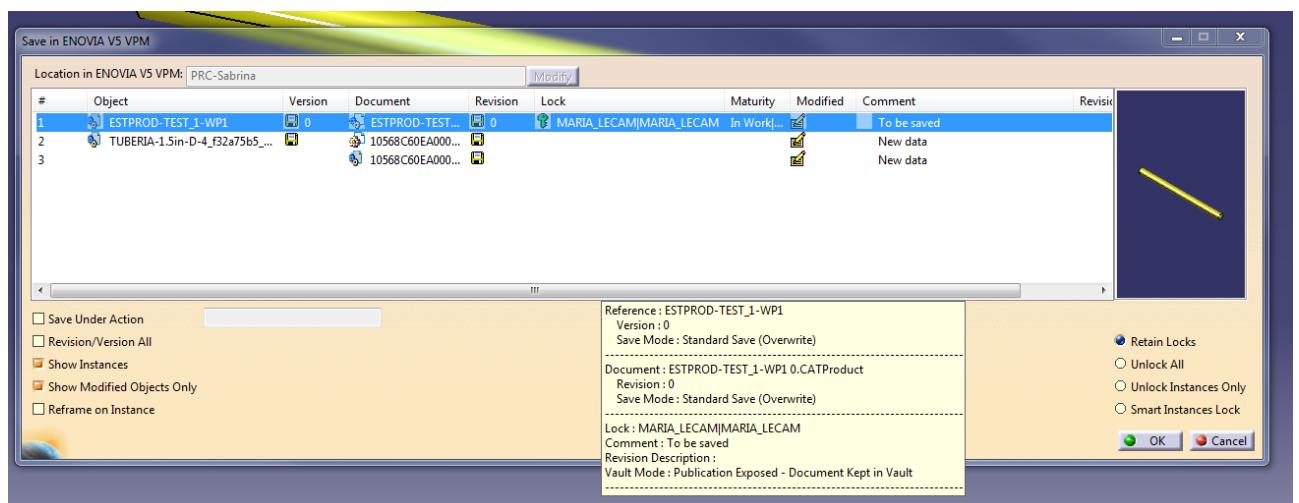


Ilustración 232 Ventana de guardado con indicaciones del bloqueo del usuario

Y el guardado es exitoso.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

Save was successful without any errors/warnings

23.5 Alternative Save

23.5.1 Guardado alternativo de un componente

A la hora de modificar una parte, como puede ser una válvula, de catálogo, el usuario deberá acudir a guardar una “copia” de la misma en el sistema con otro nombre y que presente la modificación deseada.

Tomando como ejemplo el caso del cambio de longitud de vástagos en válvulas esféricas manuales, lo recomendable es que el usuario busque la parte de interés en la base de datos y la abra fuera de contexto, modifique y guarde de manera alternativa. Esto es independiente al nodo que contenga la o las válvulas. Es decir, el usuario debería cerrar el nodo una vez que haya abierto desde allí la válvula que desea fuera de contexto. Hará un *Alternative Save* de la misma (puede cerciorarse de ello haciendo una búsqueda en ENOVIA) y luego la reemplazará en el nodo al volver a abrirlo.

A continuación se presentan los detalles del accionar:

En primer lugar se debe abrir la parte fuera de contexto en una sesión.

Para ello se realiza una búsqueda de la parte del catálogo que se desea modificar, en este caso se trata de la parte “V-ESFERICA-M-1in-SW-D-2”.

VPM Search Result for a Part Version Query on ENOVIA V5 VPM Domain									
...	Part Number	Acceso	Stand...	Is Configu...	S_PV_01	Version	Status	Applicative Do...	Applicative
1	V-ESFERICA-M-1in-SW-D-2	False	False			0	Released		

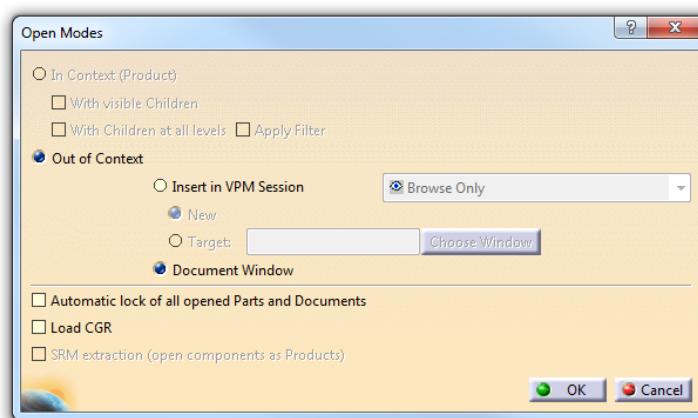


Ilustración 233 Búsqueda y apertura de parte

La parte se abrirá fuera de contexto con todas sus propiedades.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

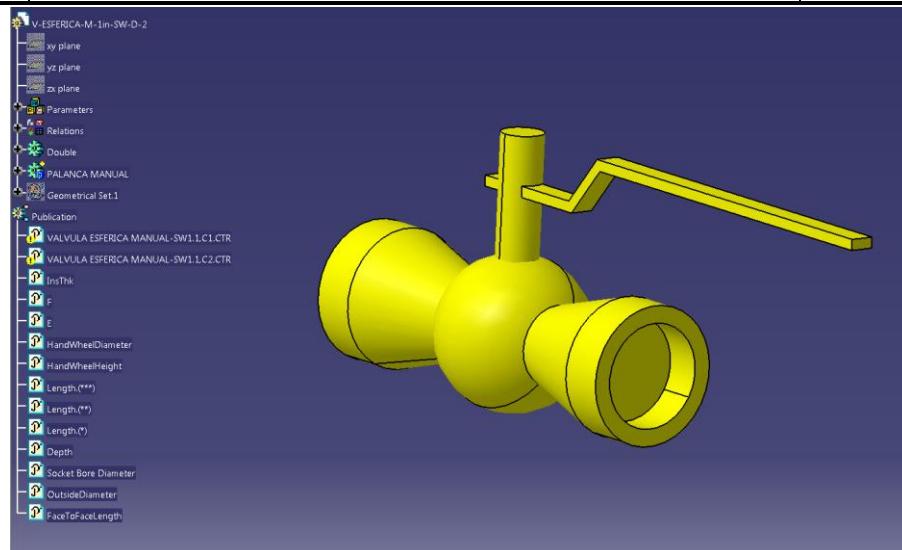


Ilustración 234 Parte abierta en CATIA

Se procede a modificar la altura del vástago haciendo click derecho sobre el atributo *HandWheelHeight*

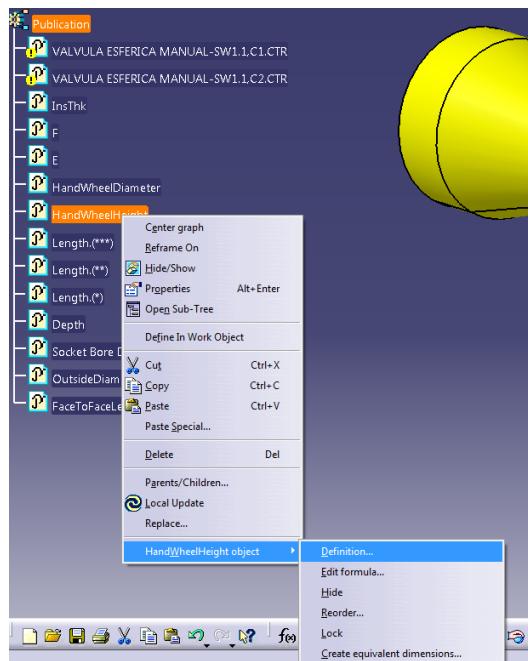


Ilustración 235 Modificación de propiedades de parte

Se modificó el parámetro de 65mm a 80mm y se aceptó el cambio.

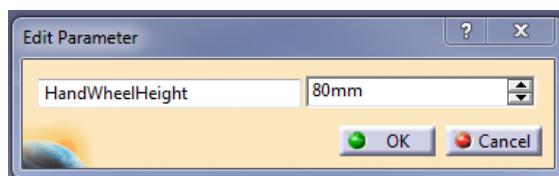


Ilustración 236 Modificación de propiedades de parte

El cambio es visible en la parte.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

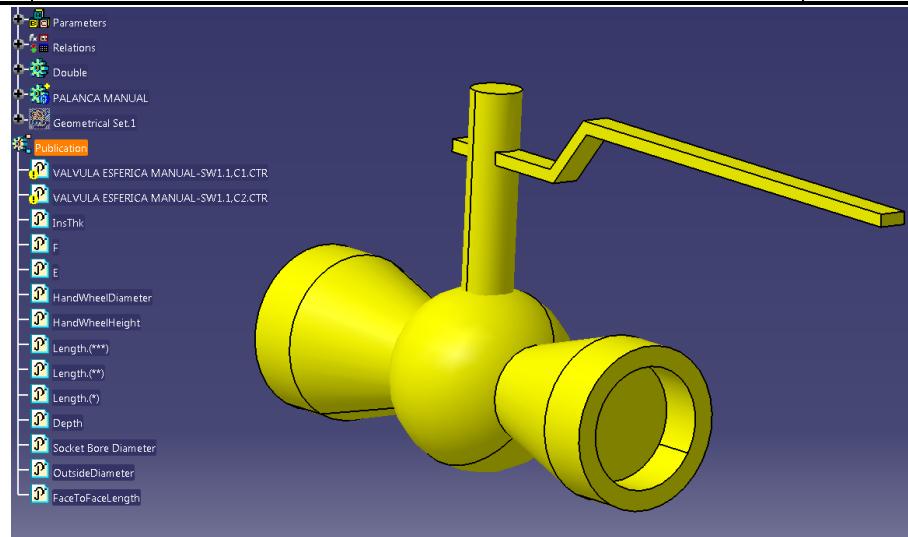


Ilustración 237 Parte modificada

Al realizar el *Save in ENOVIA*, hay que hacer click derecho sobre el nombre de la parte y seleccionar la opción *Alternative Save*.

Posicionados sobre la referencia, en este caso la línea inferior, se deben hacer dos clicks bajo la solapa *New Name* y allí se deberá colocar el nombre alternativo que se quiere para la parte.

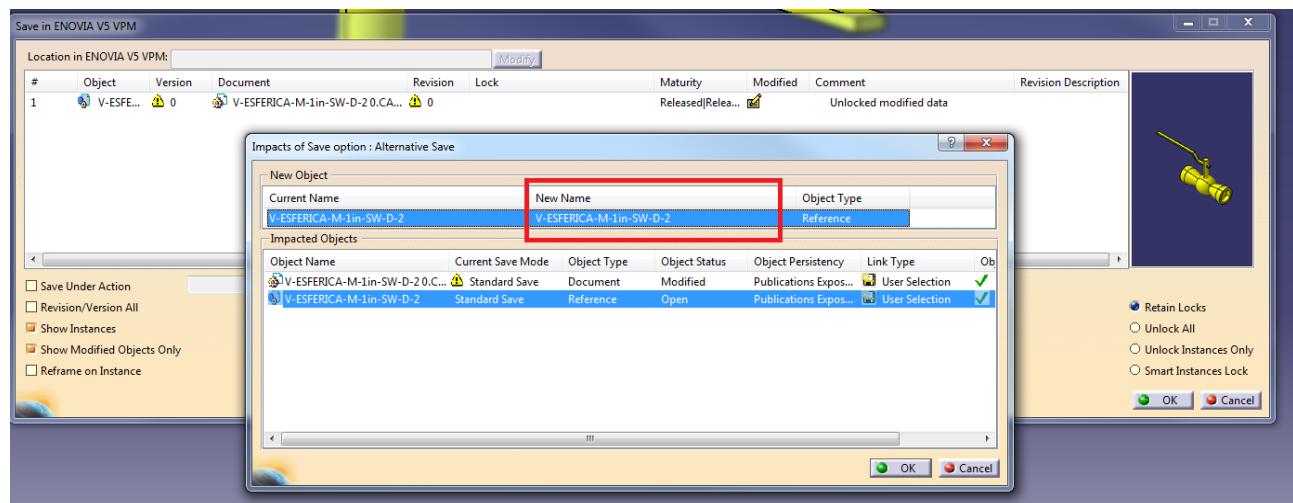


Ilustración 238 Alternative Save de parte

En este caso, se la nombrará como "V-ESFERICA-M-1in-SW-D-2_80mm" y se dará OK.

Al realizarse la búsqueda en ENOVIA, se podrán observar la parte original y la guardada alternativamente con la modificación del vástago. Esta última podrá ser entonces utilizada por los proyectistas.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 145 de 148

CATIA V5 - [VPM Search Result for a Part Version Query on ENOVIA V5 VPM Domain:2]					
					
...	Part Number	Acceso	Stand...	Is Configu...	S_PV_01
1	V-ESFERICA-M-1in-SW-D-2	False	False		
2	V-ESFERICA-M-1in-SW-D-2_80mm	False	False		

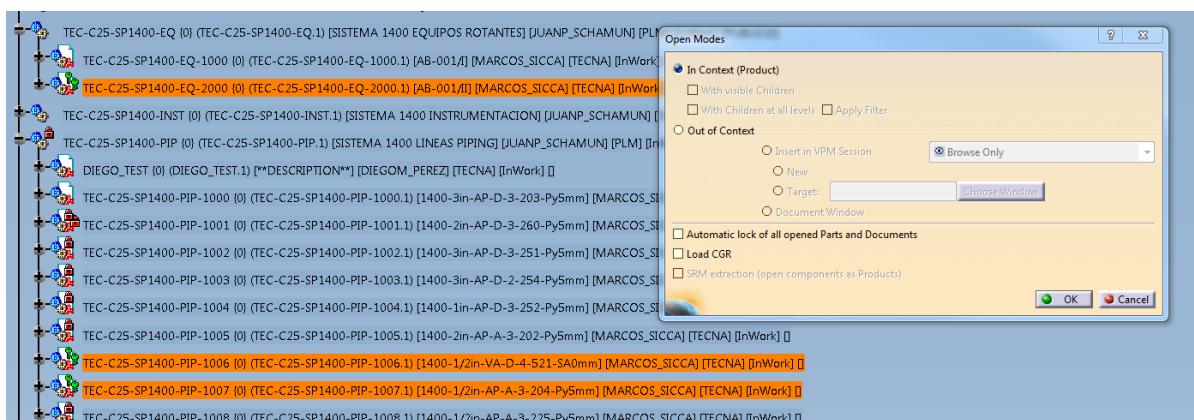
Ilustración 239 Búsqueda en ENOVIA tras Alternative Save

El usuario deberá abrir el nodo en el que desee reemplazar la válvula de catálogo por la modificada (Click derecho → Component → Replace) y guardar el nodo.

23.5.2 Guardado alternativo de un Work Package

En este caso, el usuario encontrará útil el procedimiento para guardar alternativamente un Work Package para así mantener la información original con un nombre y la alterada con otro.

Suponiendo el caso de los siguientes nodos de Piping del sistema 1300. Se los abrirá en contexto y se trabajará en conjunto.

*Ilustración 240 Apertura de nodos desde ENOVIA*

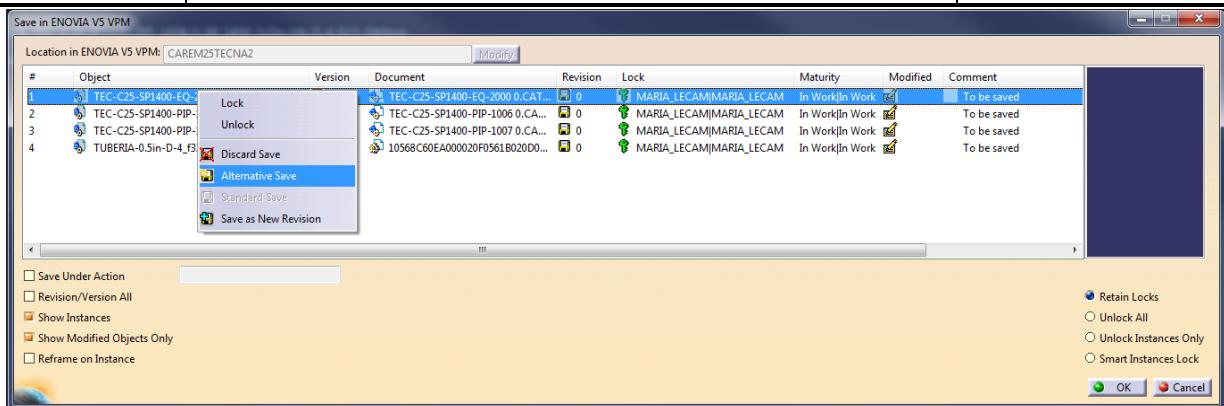
Luego de realizar varias operaciones, se decide que se guardarán las modificaciones de todos los Work Packages pero que aquellas sobre el nodo 2000 de equipos prefieren mantenerse en un Work Package con otro nombre. Entonces, a la hora del guardado, se procede a hacer click derecho sobre la parte y seleccionar *Alternative Save*.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

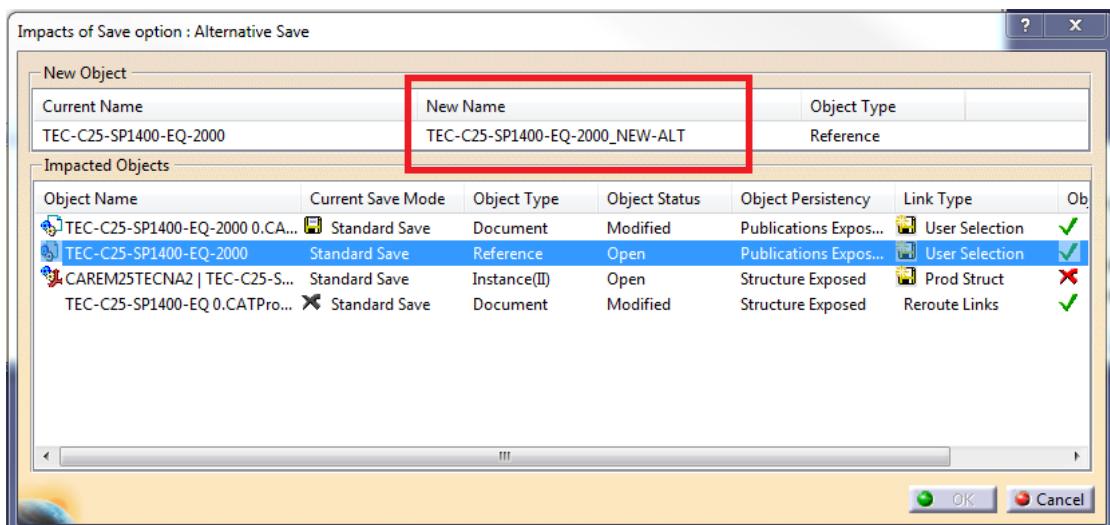
Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 146 de 148

*Ilustración 241 Alternative Save de Work Package*

Tal y como se indicó en el ítem anterior, el usuario debe posarse sobre la referencia y hacer dos clicks bajo la solapa *New Name*, indicando allí el nombre alternativo con el que se va a guardar (en este caso “TEC-C25-SP1400-EQ-2000_NEW-ALT”).

*Ilustración 242 Alternative Save de Work Package*

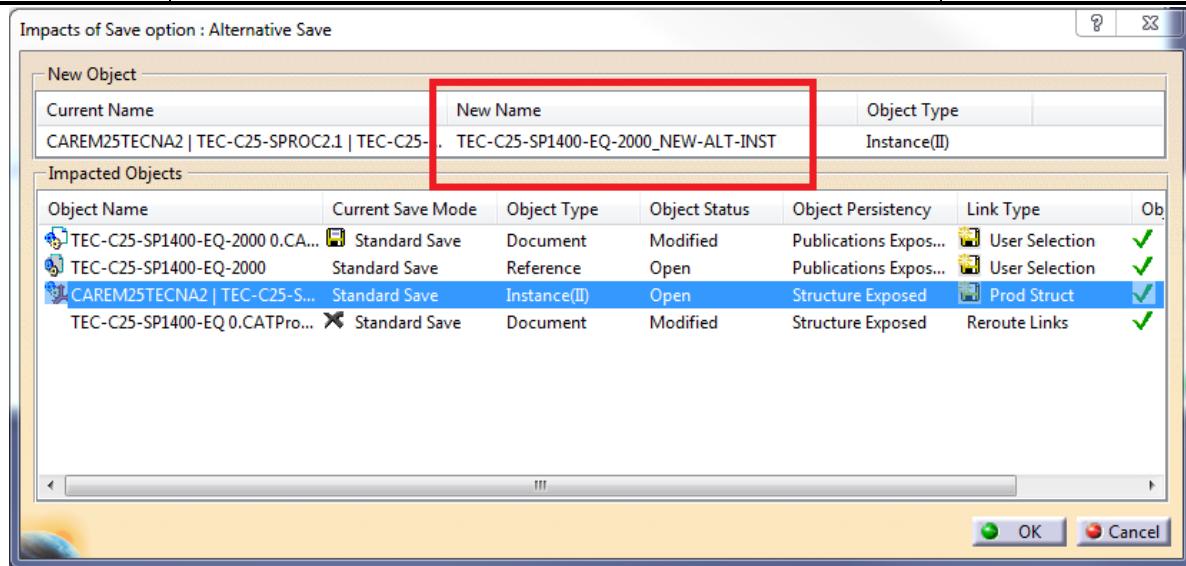
Será necesario también renombrar la instancia. Es imprescindible tener bloqueado al nodo padre para cumplir con la operación.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

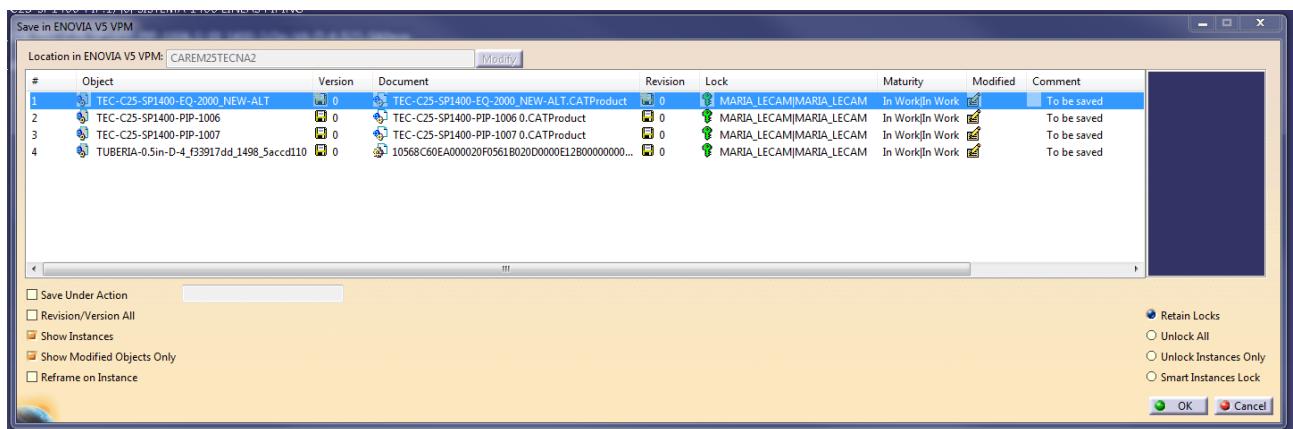
Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

CNEA**MANUAL CATIA-ENOVIA**

MA-CAREM25CO-6-C0021
Rev.:0
Página: 147 de 148

*Ilustración 243 Alternative Save de Work Package*

Al dar **OK**, se vuelve a la ventana de guardado y se observan los nombres nuevos, así como el ícono identificando el *Alternative Save*.

*Ilustración 244 Alternative Save de Work Package*

Se hace click en **OK** y se observa que, al completarse el guardado, en el árbol se reemplazó el nodo original por el renombrado.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
 ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx

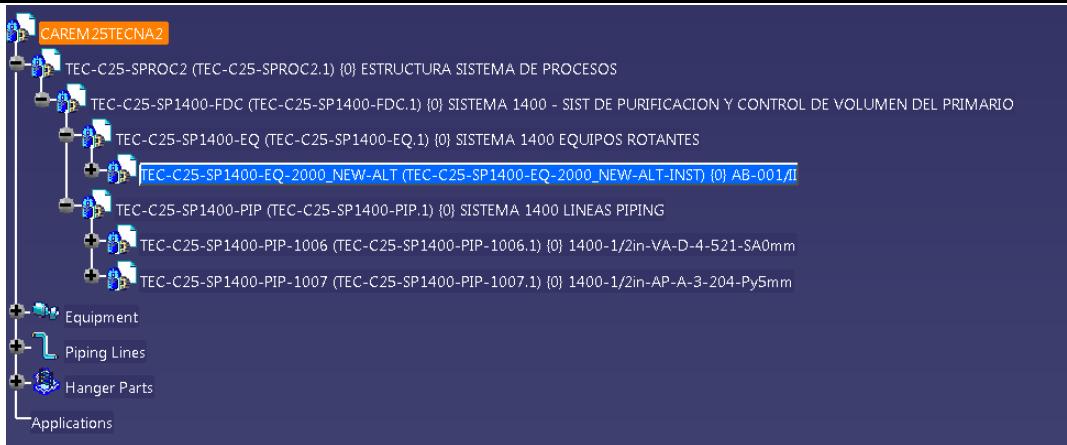


Ilustración 245 Consecuencias del Alternative Save en el árbol de CATIA

Sin embargo, al hacer la búsqueda en la base de datos, ambos nodos – el original y el nuevo – se encuentran.

...	Part Number	Acceso
1	TEC-C25-SP1400-EQ-2000	
2	TEC-C25-SP1400-EQ-2000_NEW-ALT	

Ilustración 246 Búsqueda en ENOVIA tras Alternative Save

24. CONCLUSIONES, OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES

24.1 CONCLUSIONES

No aplicable.

24.2 OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES

No aplicable.

25. REGISTROS

Los reportes de incidentes gestionados por cada uno de los usuarios quedan registrados a través del Sistema de ticket (RT) por la cuenta de e-mail: carem-plm@cab.cnea.gov.ar

26. ANEXOS

No aplicable.

INFORMACIÓN RESTRINGIDA

Es válido el documento disponible en la base de datos CAREM o identificado como COPIA CONTROLADA
ARCHIVO ELECTRÓNICO: MA-CAREM25CO-6-r0_h.docx